AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DELL'AQUILA

SETTORE VIABILITA'

Via Saragat Loc. Campo di Pile, 67100 L'Aquila

DIRIGENTE DEL SETTORE Ing. Nicolino D'Amico

Fondo di Sviluppo e Coesione 2021-2027 *Delibera CIPESS n. 15 del 23/04/2024 - Accordo per la Coesione Governo - Regione Abruzzo.* **INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA E DI ADEGUAMENTO FUNZIONALE DELLE STRADE PROVINCIALI.**

CUP : F37H24000030001

I Progettisti :

BRANDI SOCIETÀ D'INGEGNERIA
(mandataria)
Ing. Roberto Brandi

TECNOSOIL ENGINEERING s.r.l.
(mandante)
Geol. Eustachio Pietromartire

GEOCART PROFESSIONAL SERVICE S.R.L.
(mandante)
Geom. Nicola Mantini

LIMES SOCIETA' COOPERATIVA
(mandante)
Archeol. Hermann Borghesi

STUDIO TECNICO ING. TARABORRELLI B.
(mandante)
Ing. Taraborrelli Bellafronte Angelo

STUDIO TECNICO AGRONOMICO DOTT. NICOLA TAVANO *(mandante)*
Dott. Nicola Tavano

"ORANGES & DI CARMINE ASSOCIATI"
(mandante)
Arch. Maurizio Oranges

SGAI S.R.L. di E. Forlani & C.
(ausiliaria)
Ing. Andrea Forlani

Il Responsabile del Progetto:
Ing. Ghizzoni Angela

Approvazioni:

PROGETTO ESECUTIVO (D.Lgs. 36/2023 - All. I-7)

C - ELABORATI SPECIALISTICI

SUB-INTERVENTO 5.1 - SP17 DEL PARCO NAZIONALE DI ABRUZZO

Tavola/Allegato	C47	**Relazione geotecnica**			
Codice commessa	T2502	*Data di emissione* Dicembre 2025	*Rev* 01	*Scala*	*Formato* doc
Codice elaborato	ES47	*Redatto* Pietromartire L.	*Controllato* Pietromartire L.	*Approvato* Brandi R.	

Data	*Operatore*	*Descrizione*
Dicembre 2025	Brandi R.	Revisione
Novembre 2025	Brandi R.	Emissione Progetto Esecutivo

SOMMARIO

1 PREMESSA 1

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO 2

3 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO 2

4 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO LOCALE 3

4.1 Classificazione geomeccanica dell'ammasso roccioso 4

5 MODELLO GEOTECNICO LOCALE 5

6 CLASSIFICAZIONE SISMICA 7

7 METODOLOGIA DI CALCOLO 10

7.1 Analisi dei cinematismi di crollo 10

7.2 Verifica del sistema di fondazione delle barriere paramassi 16

7.3 Verifica del sistema di ancoraggi posteriori delle barriere paramassi. 17

7.4 Dimensionamento degli interventi corticali 17

ALLEGATO I – Verifica sistema di consolidamento con ancoraggi in roccia e pannelli in funi d'acciaio.

ALLEGATO II – Verifica sistema di consolidamento con ancoraggi in roccia e rete a doppia torsione.

ALLEGATO III – Analisi dei cinematismi di crollo.

ALLEGATO IV – Verifica fondazioni delle barriere paramassi.

ALLEGATO V – Verifica tiranti delle barriere paramassi.

1 PREMESSA

La presente relazione tecnica, a supporto del **Progetto Esecutivo** relativo agli interventi di messa in sicurezza ed adeguamento funzionale delle strade provinciali dell'Aquila, redatta in accordo a quanto riportato al cap. 6.2.2 delle Norme Tecniche del 2018, ha come obiettivo quello di definire il modello geotecnico utilizzato per il calcolo e verifica del sistema di stabilizzazione delle scarpate previste in progetto, e poste a ridosso del tratto della SP17 del Parco Nazionale di Abruzzo tra la km.ca 19+500 e 20+000.

In linea generale, per la definizione delle caratteristiche meccaniche degli ammassi rocciosi affioranti, sono stati analizzati i risultati dei rilievi geo-strutturali della campagna geognostica e geofisica a supporto di questa fase progettuale e nel dettaglio riportati nell'elaborato **C46.ES46.0.T2502.Relazione geologica**.

Per quanto concerne le modalità di esecuzione dei lavori, la descrizione delle fasi di realizzazione degli stessi e le principali caratteristiche dei materiali da utilizzare, si rimanda a quanto descritto negli elaborati **C45.ES45.0.T2502.Relazione tecnica specialistica**, **C49.ES49.0.T2502.Relazione sui materiali** e nell'elaborato **F78.GR78.0.T2502.Sezioni tipologiche e particolari costruttivi 1/2 e 2/2**.

In allegato alla presente relazione saranno fornite le verifiche di sfilamento degli ancoraggi e quelle relative al geocomposito in rete metallica/pannelli in funi d'acciaio. Saranno quindi ulteriormente fornite le verifiche locali sui cinematismi da crollo ed il dimensionamento degli ancoraggi e fondazioni delle barriere paramassi previste in progetto. Le verifiche di stabilità globale dei versanti nelle condizioni post intervento, sono invece riportate nell'elaborato **C48.ES48.0.T2502. Verifiche di stabilità globali**.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per il progetto degli interventi si è fatto riferimento al seguente quadro normativo:

- Nuove Norme Tecniche per le costruzioni D.M. 17.01.2018;
- Circolare 21 Gennaio 2019 n.7 C.S.LL.PP. delle NTC 2018;
- LINEA GUIDA ETAG ELABORATA DALL'ASSOCIAZIONE EUROPEA DEGLI ORGANISMI DI BTE (EOTA) SI INQUADRA NELL'AMBITO DELL'ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA EUROPEA 89/106 (PRODOTTI DA COSTRUZIONE) ORA REGOLAMENTO n. 305/2011 (UE).

3 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

- Elaborato **C46.ES46.0.T2502.Relazione geologica**.

4 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO LOCALE

La strada provinciale SP17 del Parco Nazionale di Abruzzo nel tratto subito a valle dell'abitato di Bisegna (AQ), è inserita in un contesto geologico-geomorfologico sensibile caratterizzato dalla presenza di pendii acclivi delineati dalla presenza di depositi carbonatici caratterizzati da un elevato grado di fratturazione e fessurazione, la cui evoluzione a causa degli agenti esogeni, genera crolli, disgaggi improvvisi, colate detritiche etc…

La SP17, lungo il suo sviluppo, attraversa due formazioni, ovvero i depositi appartenenti al Sintema della Valle del F.Gizio (VGZa) costituiti da brecce eterometriche grossolane con clasti di 5-10 cm con stratificazione piano parallela ed incrociata ed i Calcari ad echinodermi e calcari a coralli e diceratidi costituiti da calcari micritici e calcareniti oolitiche in strati spessi e mal stratificate.

Dal punto di vista morfologico, l'area di studio è caratterizzata da valli incise, versanti ripidi e morfologicamente attivi, altopiani carsici e presenta forme di accumulo detritico ai piedi dei versanti. Al fine di rendere maggiormente comprensibile la morfologia locale, di seguito si riporta uno stralcio della carta delle pendenze.

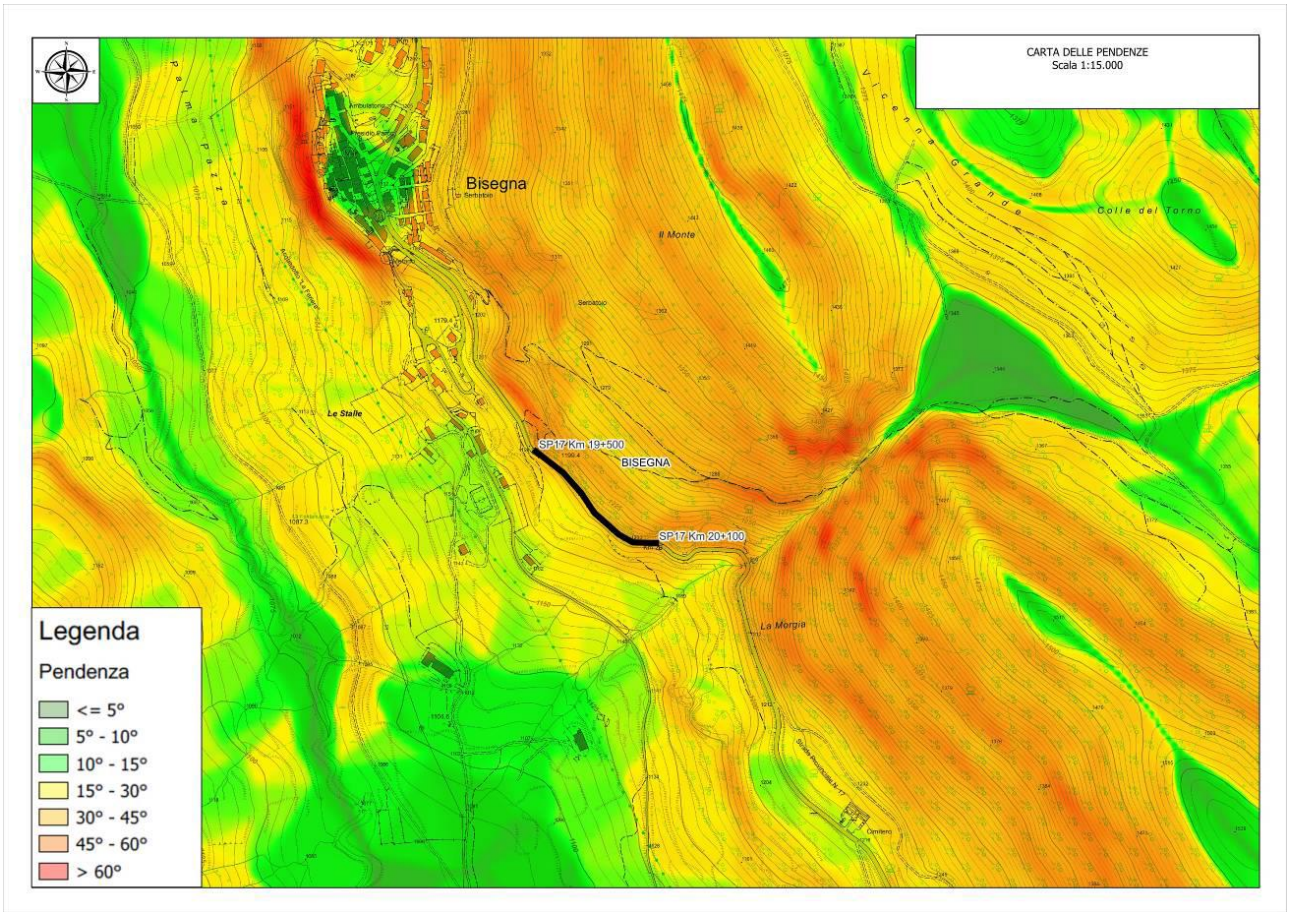


Figura 1 - Stralcio della carta delle pendenze. È possibile notare le pendenze variabili da 50° e fino a oltre 60°.

Dalla consultazione delle carte tematiche del Piano Stralcio di Bacino del Liri Garigliano Volturno (AUBAC dell'Appennino Meridionale) emerge che la SP17, lungo il tracciato in studio, è classificata con rischio molto elevato R4 ed interferisce con un'area di attenzione A4 come visibile dallo stralcio cartografico di seguito riportato:

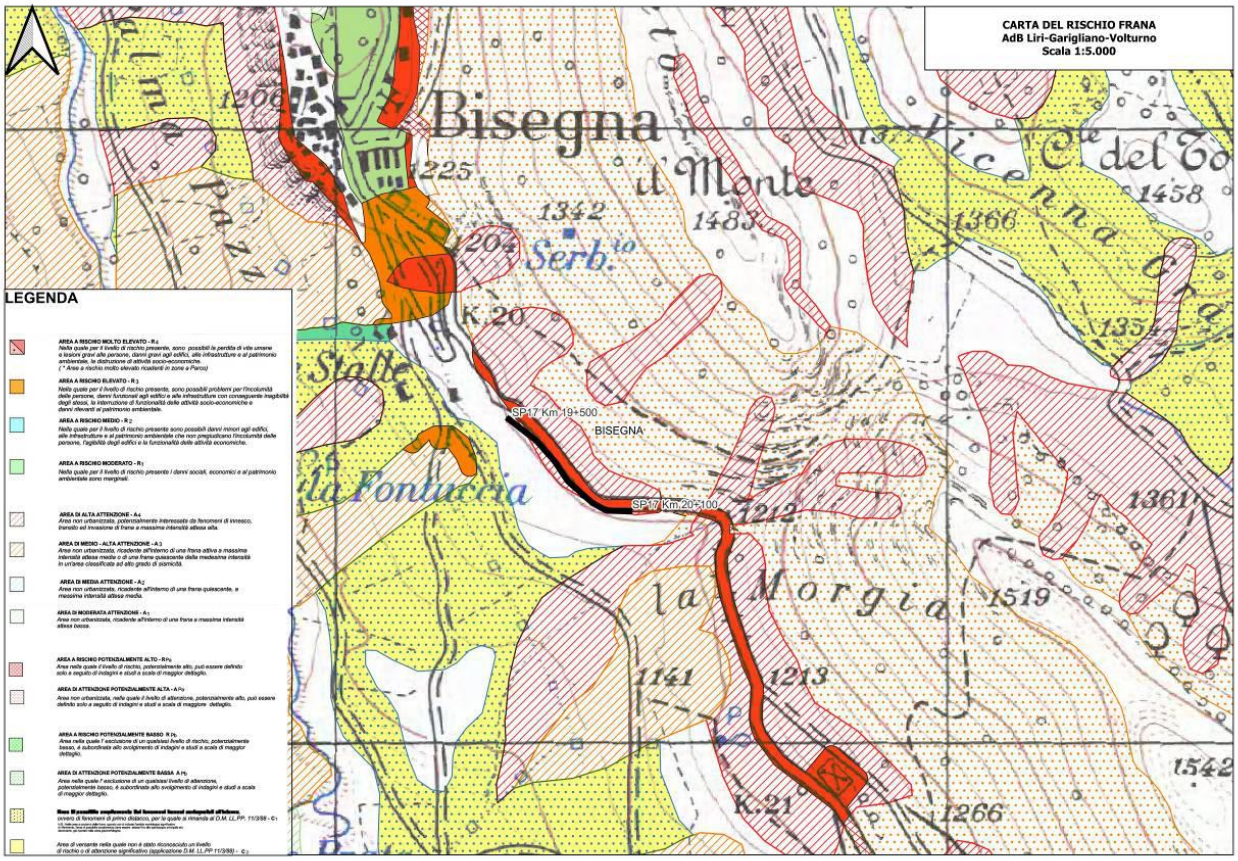


Figura 2 - Stralcio Carta degli Scenari di rischio frana dell'AdB del Liri-Garigliano-Volturno.

4.1 Classificazione geomeccanica dell'ammasso roccioso

Al fine di definire puntualmente l'assetto stratigrafico locale e definire le caratteristiche fisico meccaniche dei depositi presenti, sono stati eseguiti rilievi geo-strutturali in corrispondenza degli affioramenti che presentavano maggiori criticità sotto il profilo geo-strutturale. Sulla base dei rilievi e delle osservazioni effettuate, ed in relazione della tipologia di opera in progetto è stato possibile classificare gli ammassi rocciosi come segue:

- **Per le brecce eterometriche**, il valore dell'RMR è risultato pari a 37, corrispondente ad una classe di qualità dell'ammasso roccioso IV ovvero scadente;
- **Per i calcari**, il valore dell'RMR è risultato pari a 45, corrispondente ad una classe di qualità dell'ammasso roccioso III ovvero mediocre.

Maggiori dettagli ed informazioni sulle modalità condotte per la caratterizzazione geomeccanica delle formazioni rocciose, sono riportate nell'allegato RILIEVO GEOMECCANICO dell'elaborato **C46.ES46.0.T2502.Relazione geologica**.

5 MODELLO GEOTECNICO LOCALE

Come descritto al precedente paragrafo, le caratteristiche geo-meccaniche dell'ammasso roccioso sono state determinate in base ai risultati emersi dai rilievi geo-strutturali e dalla campagna geognostica e geofisica a supporto di questa fase progettuale.

I risultati del rilievo geo-meccanico hanno consentito di caratterizzare gli ammassi rocciosi presenti nell'area di intervento con l'obiettivo di valutarne nel dettaglio il loro stato di frantumazione. Al fine di definire la mobilità dei corpi rocciosi è stata effettuata un'analisi cinematica attraverso il test di Markland, che definisce la direzione del movimento gravitativo considerando l'intersezione tra l'orientazione del versante, la giacitura degli strati, le principali discontinuità della roccia e l'angolo di frizione dell'ammasso roccioso.

In generale, per tutti gli stop eseguiti, l'analisi degli stereogrammi evidenzia la presenza di 3 set principali di fratture sub-verticali che definiscono come possibile cinematismo, **l'instabilità a cuneo con formazione di cunei instabili**, le cui dimensioni sono variabili da pochi dm^3 a circa 1 m^3. Va oltremodo sottolineato che prescindendo dagli stop, le discontinuità analizzate presentano inclinazioni tali da favorire il ribaltamento delle formazioni verso la SP17.

Dalla consultazione dei dati bibliografici e dall'interpretazione dei risultati emersi dai rilievi geo-strutturali e dalla campagna geognostica effettuata, è stato possibile definire per le aree in esame i modelli geotecnici che seguono, differenziati in ragione del grado di alterazione definito.

Tabella 1 Modello geotecnico Brecce Eterometriche

PROFONDITA'	*SEZIONE STRATIGRAFICA*	*DESCRIZIONE*	*PARAMETRI DI BARTON*
0,00 ÷ 2,50 m.		Brecce alterate	γ = 24,90 kN/m^3 $Ø_r$ = 20° JCS= 25.000 kPa JRC= 15° GSI = 32 C'= 15 kPa E = 90.000 kPa
2,50 ÷ ∞ m.		Brecce Eterometriche	γ = 24,90 kN/m^3 $Ø_r$ = 25° JCS= 38.000 kPa JRC= 18° GSI = 32 C'= 15 kPa E = 130.000 kPa

Tabella 2 Modello geotecnico Calcari

PROFONDITA'	*SEZIONE STRATIGRAFICA*	*DESCRIZIONE*	*PARAMETRI DI BARTON*
0,00 ÷ 2,00 m.		Calcari alterati	γ = 24,90 kN/m^3 $Ø_r$ = 20° JCS= 25.000 kPa JRC= 14° GSI = 40 C'= 30 kPa E= 120.000 kPa
2,00 ÷ ∞ m.		Calcari	γ = 24,90 kN/m^3 $Ø_r$ = 30° JCS= 55.000 kPa JRC= 19° GSI = 40 C'= 30 kPa E= 160.000 kPa

Dove

- JCS: Coefficiente di resistenza di giunto;
- JRC: Coefficiente di rugosità del giunto;
- $Ø_r$: Angolo di attrito residuo;
- γ Peso dell'unità di volume della roccia;
- C': Coesione efficace;
- GSI Geological Strength Index (RMR – 5).

6 CLASSIFICAZIONE SISMICA

Al fine di classificare sismicamente il sito di progetto, nella fase di indagine, sono state condotte una serie di prove in situ per le quali si rimanda alla relazione geologica specialistica. In accordo con quanto riportato nella relazione geologica, le verifiche di stabilità globale e quelle dei sistemi di consolidamento, sono state condotte prendendo a riferimento uno spettro elastico caratterizzato da un coefficiente topografico di **T4** ed un coefficiente stratigrafico associato alla categoria di sottosuolo corrispondente a **B**. Secondo quanto prescritto al capitolo 7.11.6 delle NTC 2018, le verifiche in combinazione sismica sono state eseguite secondo un approccio lineare con metodo pseudo statico, valutando i due parametri **Kh** e **Kv**, rispettivamente coefficienti di spinta sismica orizzontale e verticale.

Unitamente ai dati relativi alla categoria di terreno e topografica, al fine di identificare l'azione sismica di progetto è stato necessario definire una vita nominale ed una classe d'uso. Trattandosi di una strada provinciale presumibilmente inquadrata all'interno dei piani di emergenza della protezione civile, in accordo al D.G.R. 1009 del 29.10.2008 della Regione Abruzzo, la classe d'uso è stata posta pari a IV, mentre per la vita nominale delle opere in accordo con l'Amministrazione è stato scelto di utilizzare il valore di 50 anni.

Di seguito si riporta il calcolo dei parametri sismici di cui sopra, eseguito con l'applicativo di Geostru.

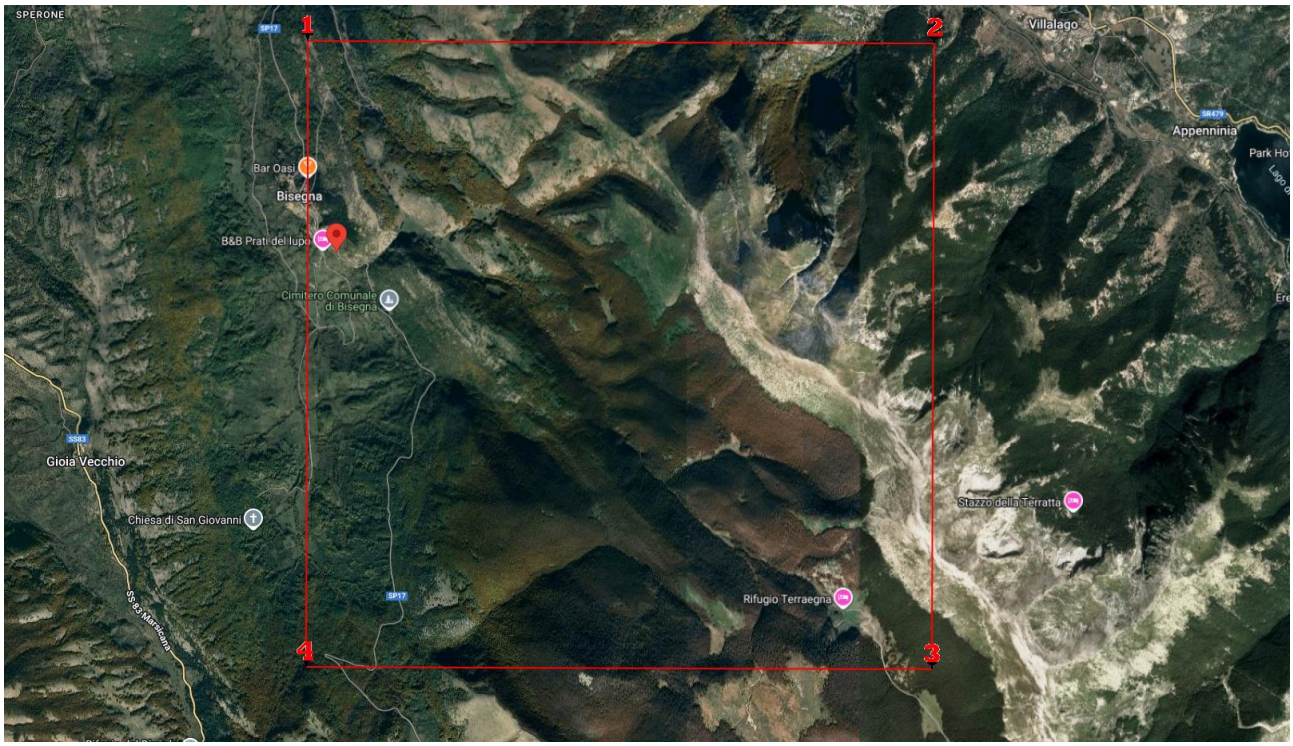


Figura 3Stralcio del quadrante di riferimento della pericolosità sismica di base.

Parametri sismici

Tipo di elaborazione: Stabilità dei pendii
Muro rigido: 0

Sito in esame.
latitudine: 41,917784
longitudine: 13,762174
Classe: 4
Vita nominale: 50

Siti di riferimento

Sito 1	ID: 28309	Lat: 41,9347	Lon: 13,7591	Distanza: 1895,116
Sito 2	ID: 28310	Lat: 41,9345	Lon: 13,8263	Distanza: 5620,177
Sito 3	ID: 28532	Lat: 41,8845	Lon: 13,8260	Distanza: 6453,235
Sito 4	ID: 28531	Lat: 41,8847	Lon: 13,7589	Distanza: 3692,248

Parametri sismici

Categoria sottosuolo:	B
Categoria topografica:	T4
Periodo di riferimento:	100anni
Coefficiente cu:	2

Operatività (SLO):

Probabilità di superamento:	81	%
Tr:	60	[anni]
ag:	0,113 g	
Fo:	2,327	
Tc*:	0,286	[s]

Danno (SLD):

Probabilità di superamento:	63	%
Tr:	101	[anni]
ag:	0,143 g	
Fo:	2,304	
Tc*:	0,298	[s]

Salvaguardia della vita (SLV):

Probabilità di superamento:	10	%
Tr:	949	[anni]
ag:	0,332 g	
Fo:	2,400	
Tc*:	0,366	[s]

Prevenzione dal collasso (SLC):

Probabilità di superamento:	5	%
Tr:	1950	[anni]
ag:	0,419 g	
Fo:	2,444	
Tc*:	0,380	[s]

Coefficienti Sismici Stabilità dei pendii

SLO:

Ss:	1,200
Cc:	1,410
St:	1,400
Kh:	0,046
Kv:	0,023
Amax:	1,864
Beta:	0,240

SLD:

Ss:	1,200
Cc:	1,400
St:	1,400

Kh: 0,058
Kv: 0,029
Amax: 2,352
Beta: 0,240

SLV:

Ss: 1,080
Cc: 1,350
St: 1,400
Kh: 0,140
Kv: 0,070
Amax: 4,920
Beta: 0,280

SLC:

Ss: 1,000
Cc: 1,330
St: 1,400
Kh: 0,587
Kv: 0,294
Amax: 5,758
Beta: 1,000

Le coordinate espresse in questo file sono in ED50
Geostru

Coordinate WGS84
latitudine: 41.916804
longitudine: 13.761276

7 METODOLOGIA DI CALCOLO

Per il dimensionamento delle opere di protezione dai crolli in roccia, si è ricorsi all'utilizzo di svariati codici di calcolo specialistici, implementati nei software:

- GEOROCK 2D per la verifica dei cinematismi di crollo e dimensionamento delle barriere paramassi;
- MIDAS GTS NX per il calcolo delle sollecitazioni sulle fondazioni delle barriere paramassi;
- MACRO della Maccaferri per il dimensionamento delle reti e geocompositi.

Tutte le verifiche di sicurezza sono state condotte in accordo al Decreto del 17 gennaio 2018 riportante l'Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni ed in particolare seguendo le prescrizioni del capitolo 6 Progettazione Geotecnica.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati della presente relazione tecnica.

7.1 Analisi dei cinematismi di crollo

Per il dimensionamento delle barriere paramassi previste in progetto, si è ricorsi allo studio probabilistico delle traiettorie di rotolamento dei massi lungo le sezioni ritenute più cautelative. Nella fattispecie le modellazioni sono state effettuate:

- Lungo le sezioni 9 e 10 per le barriere da 3.000 kJ;
- Lungo la sezione 15 per le barriere da 5.000 kJ.

La scelta delle sezioni utilizzate nelle analisi è stata effettuata a partire dal rilievo topografico, tramite cui è stato possibile ricavare l'esposizione del versante e quindi la direzione del pendio rispetto rispetto al nord. I dati ottenuti sono stati quindi, dove possibile, confrontati con un rilievo di campo finalizzato all'individuazione di massi e detriti presenti lungo il versante. Dal confronto tra questi dati, si sono quindi valutate le sezioni di calcolo da utilizzare nelle simulazioni numeriche.

Il calcolo è stato eseguito utilizzando il modello definito in letteratura **CRSP (Colorado Rockfall Simulation Program)**, messo a punto da Pfeiffer e Bowen (1989) con lo scopo di modellare il moto di caduta di blocchi aventi la forma di sfere, cilindri o dischi, con sezione circolare nel piano verticale del movimento. Per descrivere il movimento dei blocchi il modello CRSP applica l'equazione del moto parabolico di un corpo in caduta libera ed il principio di conservazione dell' energia totale. Il fenomeno dell' impatto viene modellato utilizzando i parametri relativi alla rugosità del pendio e alla dimensione dei blocchi.

In particolare il modello CRSP assume che l' angolo formato tra la direzione del blocco ed il profilo del pendio varii secondo una statistica che deve essere definita per ogni caso analizzato. Il modello tratta quindi in modo statistico anche i risultati che principalmente constano nelle velocità e nelle altezze di rimbalzo, rispetto alla superficie del pendio, durante il percorso di caduta. Il modello considera quindi le combinazioni dei movimenti di caduta libera, di rimbalzo, di rotolamento e di scivolamento, che possono variare a seconda delle dimensioni dei blocchi e della rugosità del pendio. Per maggiori informazioni si rimanda ai fascicoli di calcolo allegati.

Nello specifico, in ragione delle risultanze del rilievo geomeccanico, oltreché dai rilevamenti eseguiti lungo il versante, per le simulazioni numeriche si sono assunte le seguenti ipotesi:

- Peso di volume del masso: 24,90 kN/m^3;
- Modulo Elastico del masso: 4.500 MPa;
- Vettore velocità iniziale: Vx = Vy = 6 m/s.;
- Velocità limite di arresto: 0.01 m/s.
- Diametro del masso di prova: variabile da 1,50 a 2,00 m.

Per quanto concerne i coefficienti di restituzione lungo il pendio Rn e Rt, sono stati scelti in funzione dei dati noti in letteratura, considerando cautelativamente per la roccia in posto i valori caratteristici di una roccia integra e non alterata. Nella fattispecie, i valori utilizzati per gli strati di terreno superficiale sono i seguenti:

- Per le sezioni 9 e 10 Rn = 0.9 e Rt = 0.8 per la roccia integra, e Rn = 0.7 e Rt = 0.6 per la roccia alterata;
- Per la sezione 15

Al fine di definire un campione statisticamente significativo nei riguardi del livello di confidenza e del margine di errore ritenuto ammissibile, si sono analizzati un numero di lanci pari a 500.

Tutte le simulazioni numeriche hanno fatto riferimento alla normativa UNI 11211. In particolare, le azioni sulle opere di difesa passiva previste in progetto, sono state determinate ricorrendo ad analisi sulla dinamica dello scoscendimento del masso di progetto, al fine di determinarne la traiettoria, sia dal punto di vista planimetrico che altimetrico, la velocità e l'energia cinetica. Sulla base di questi calcoli è stato possibile determinare l'energia di progetto E_{sd} che corrisponde all'energia del blocco in movimento in corrispondenza del punto di impatto con l'opera passiva.

Con riferimento alla determinazione della velocità dei blocchi v_d, corrispondendente alla velocità nel punto di impatto sull'opera riferita ad un frattile del 95% delle velocità calcolate v_t, la stessa è stata determinata con la seguente relazione:

$$v_d = v_t \cdot \gamma_f$$

dove $\gamma_f = \gamma_{Tr} \cdot \gamma_{Dp}$.

I valori di γ_{Tr} (coefficiente di affidabilità di calcolo delle traiettorie) e di γ_{Dp} (coefficiente di qualità della discretizzazione topografica), sono stati assunti rispettivamente pari a 1,10 e 1,02.

Per quanto concerne l'altro parametro fondametale utilizzato nel calcolo dei cinematismi, ovvero la massa del blocco, la stessa è stata determinata con la seguente relazione:

$$m_d = V_o \cdot \gamma \cdot \gamma_m$$

dove V_o è il volume del blocco di progetto, γ la massa per unità di volume della roccia in posto e γ_m è un coefficiente di sicurezza definito dalla relazione che segue:

$$\gamma_m = \gamma_{VOL} \cdot \gamma_g$$

I coeffcienti γ_{VOL} (coefficiente legato alla precisione del rilievo del volume del blocco di progetto) e γ_g (coefficiente legato alla valutazione della massa per unità di volume della roccia) sono stati assunti entrambi pari a 1,02.

In ragione dell'elevato rischio per la vita umana legato alla presenza di strade a ridosso del pendio, il valore dell'energia sollecitante di progetto è stato determinando un ulteriore coefficiente amplificativo di sicurezza posto pari a 1,2; pertanto la determinazione dell'energia cinetica sollecitante è stata determinata a partire dalla relazione che segue:

$$E_{sd} = (\frac{m_d \cdot v_d^2}{2}) \cdot 1{,}20$$

Di seguito, si riportano in formato grafico le traiettorie analizzate ipotizzando un diametro del masso rispettivamente di 1,5 e 1,7 m. per le barriere da 3.000 kJ; e un masso del diametro equivalente di 1,50 e 2,00 m. per le barriere da 5.000 kJ. Per maggiori informazioni, si rimanda a quanto riportato nei tabulati di calcolo alla presente relazione, in cui per ragioni di sintesi, si riportano i calcoli delle traiettorie rispettivamente per un diametro del masso di 1,70 m. e 2,0 m.

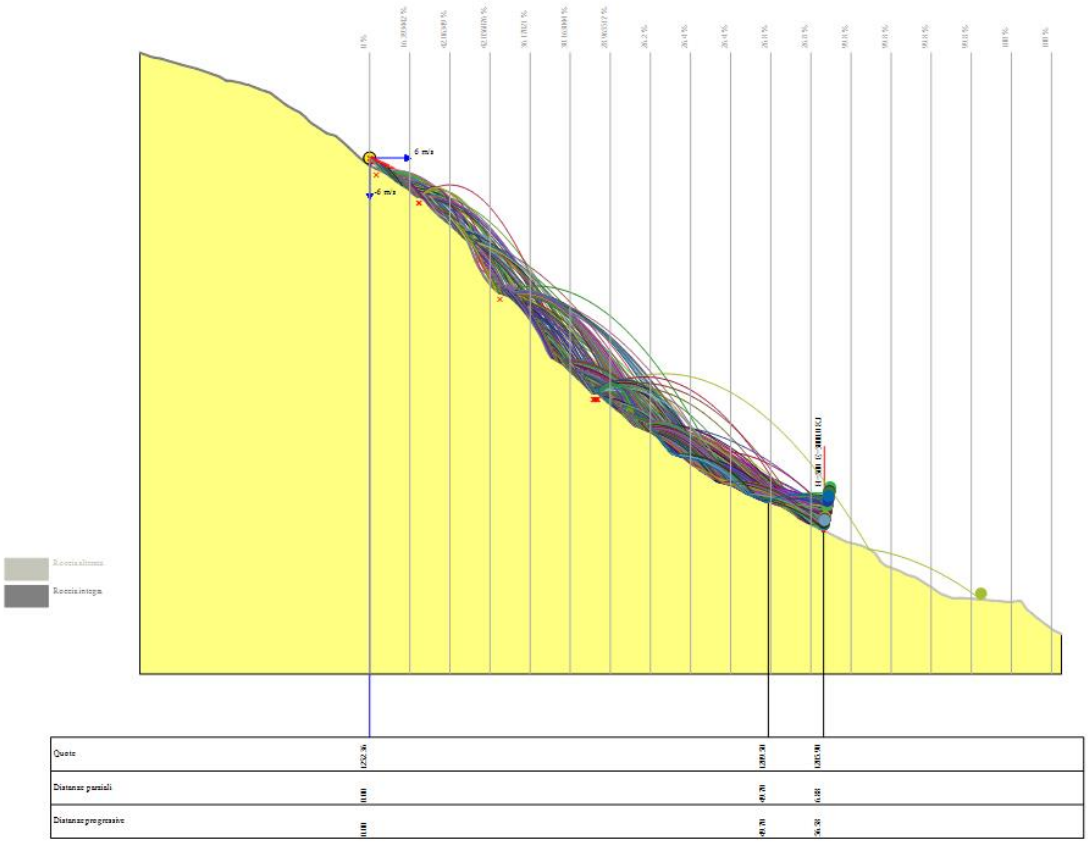


Figura 4 Traiettorie di lancio con masso del diametro di 1,5 m. – Volume equivalente 1,75 mc. Sezione di calcolo n°10.

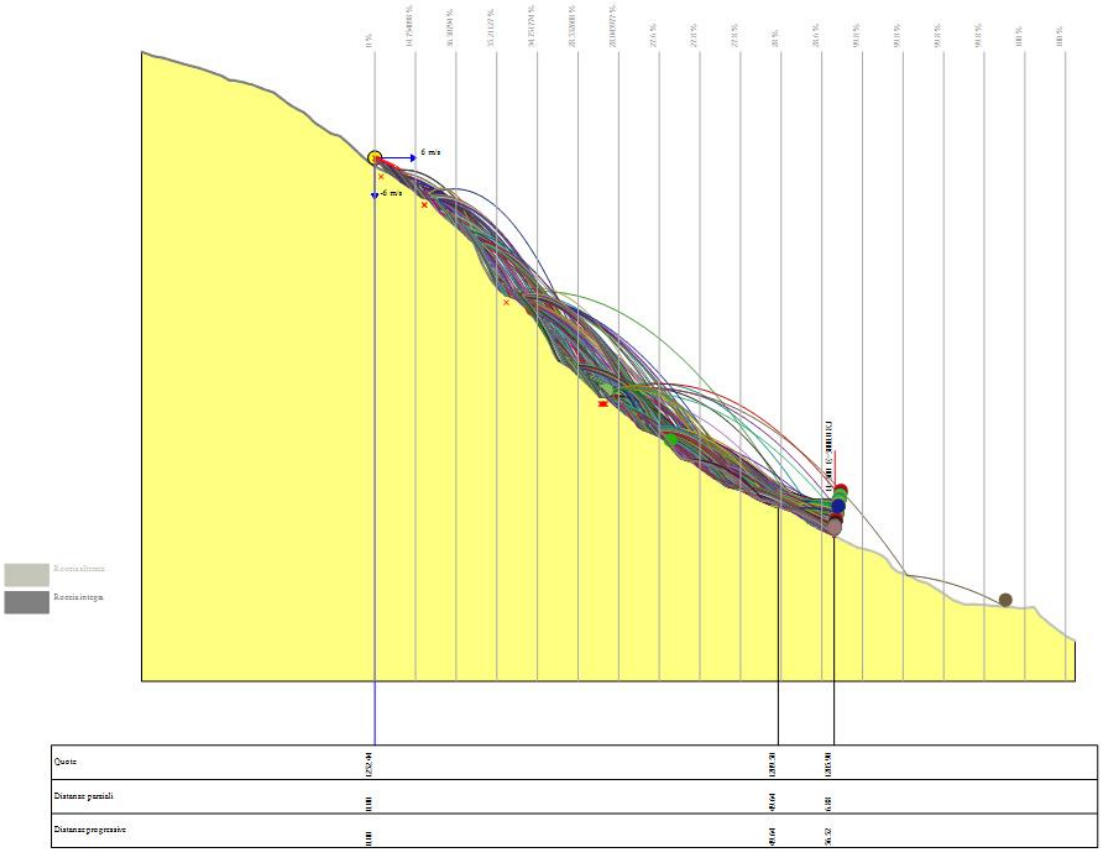


Figura 5 Traiettorie di lancio con masso del diametro di 1,7 m. – Volume equivalente 2,6 mc. Sezione di calcolo n°10.

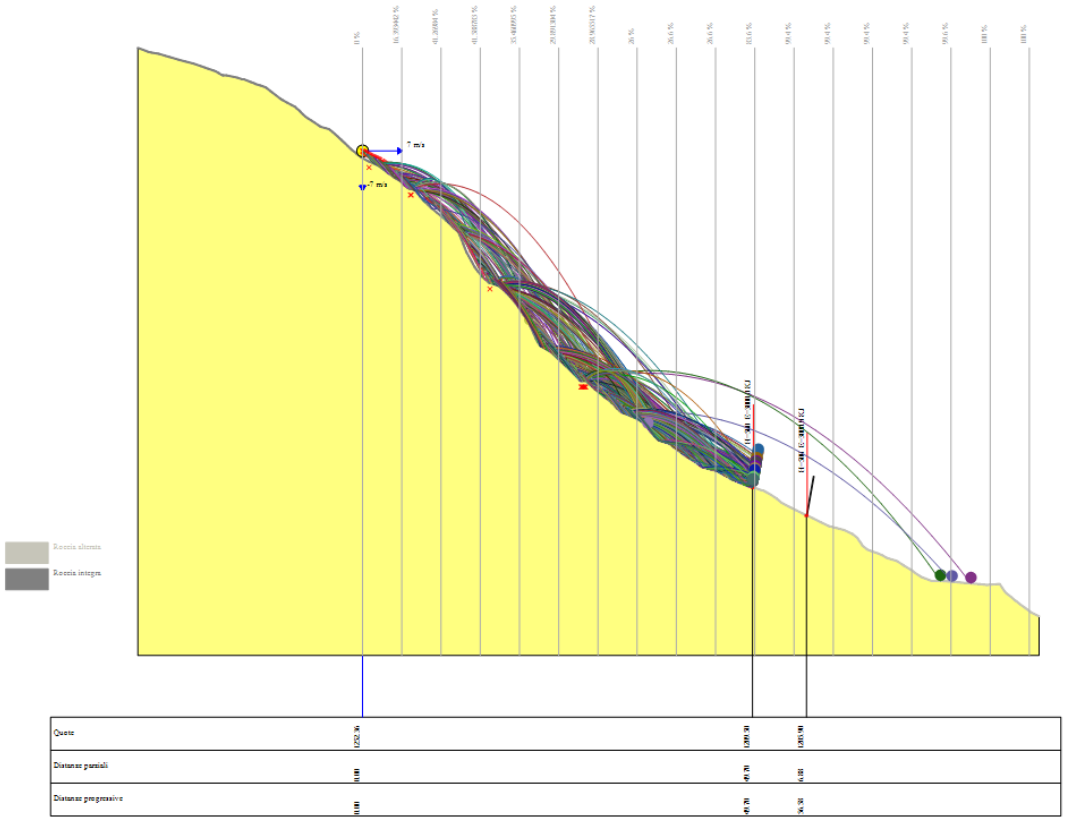


Figura 6 Traiettorie di lancio con masso del diametro di 1,5 m. – Volume equivalente 1,75 mc. Sezione di calcolo n°9.

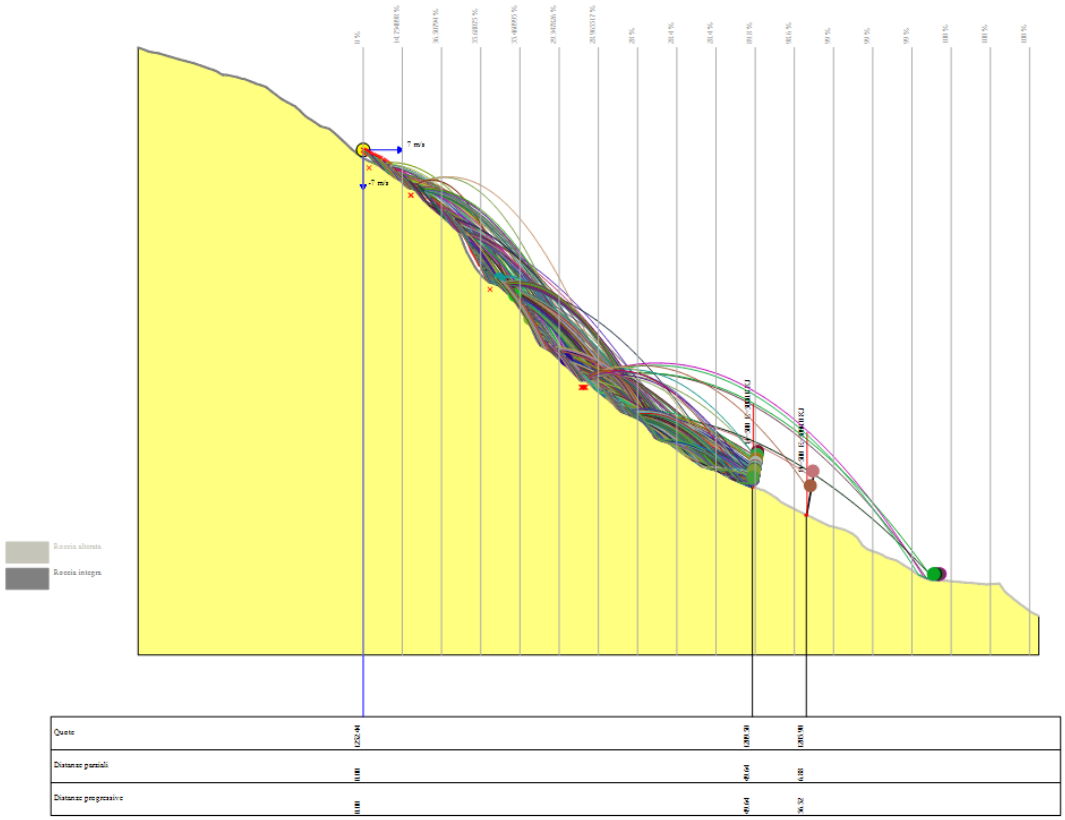


Figura 7 Traiettorie di lancio con masso del diametro di 1,7 m. – Volume equivalente 2,6 mc. Sezione di calcolo n°9.

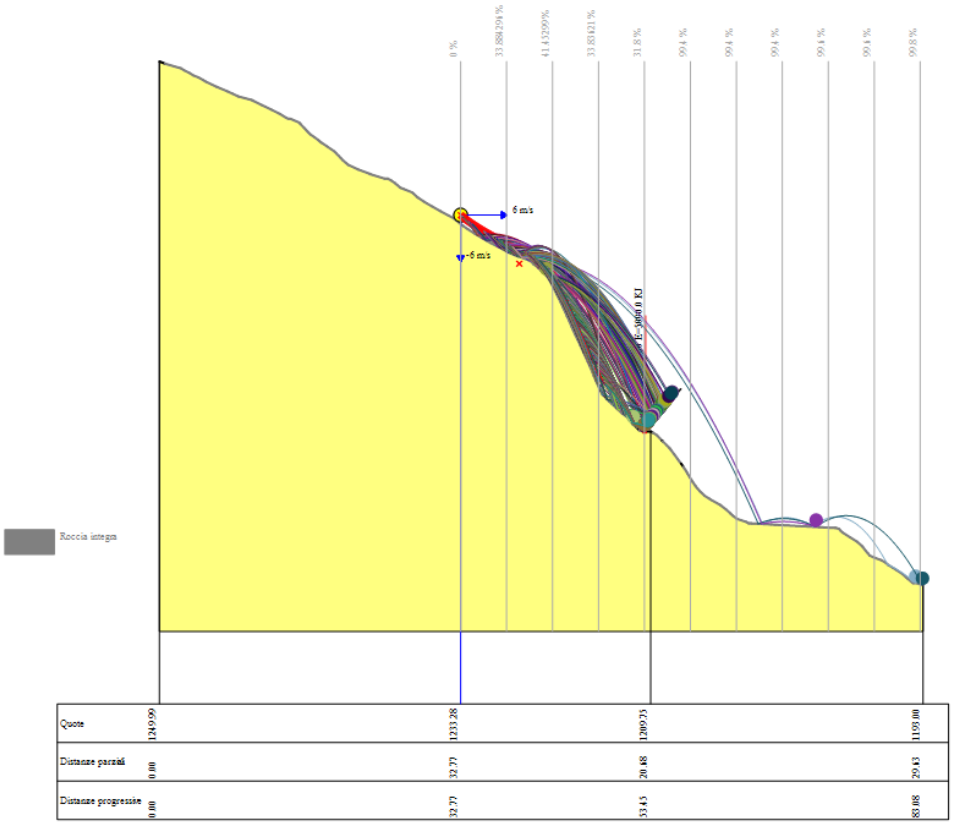


Figura 8 Traiettorie di lancio con masso del diametro di 1,5 m. – Volume equivalente 1,75 mc. Sezione di calcolo n°15.

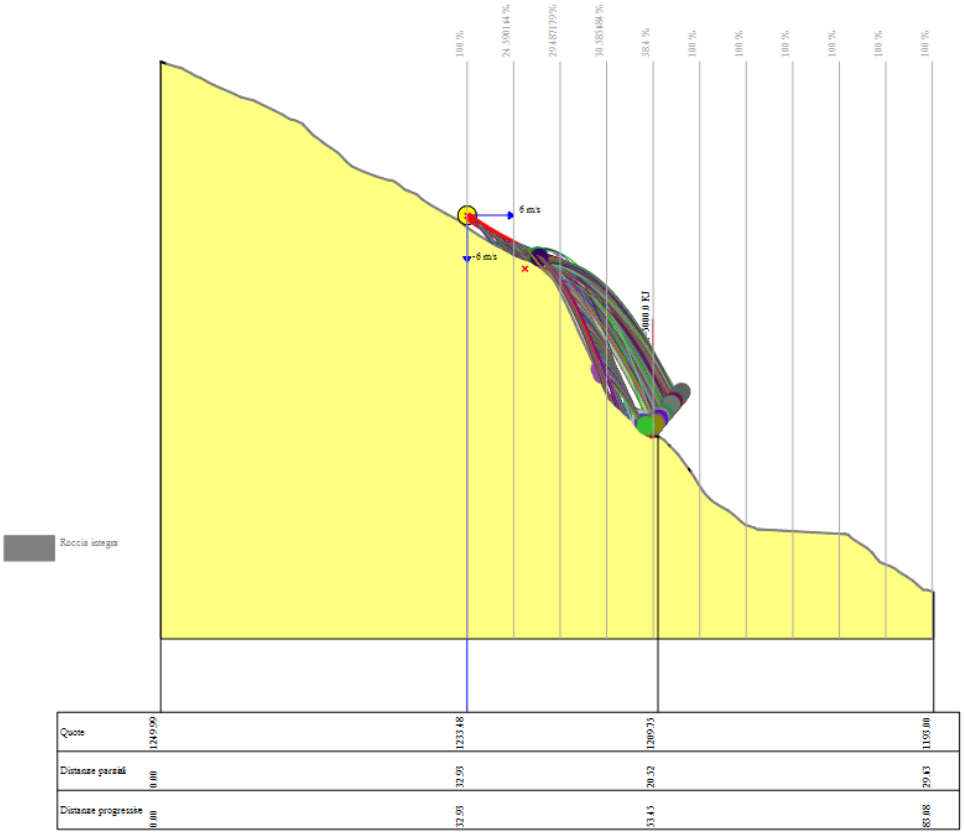


Figura 9 Traiettorie di lancio con masso del diametro di 2,0 m. – Volume equivalente 4,20 mc. Sezione di calcolo n°15.

Di seguito, si riporta l'istogramma energetico riferito alla sezione di pre-impatto relativamente al caso con masso di volume equivalente pari a 2,60 mc. per la sezione 9; e con volume di 4,20 mc. per la sezione 15.

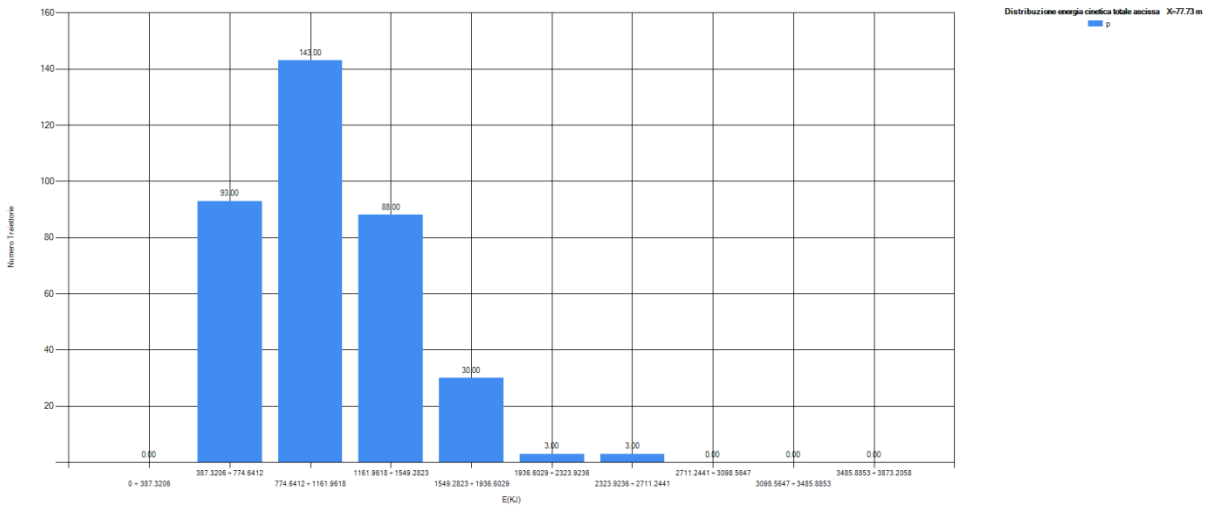


Figura 10 Istogramma della distribuzione di energia cinetica in corrispondenza della ascissa x = 77,73 m. Riferimento sezione n°9.

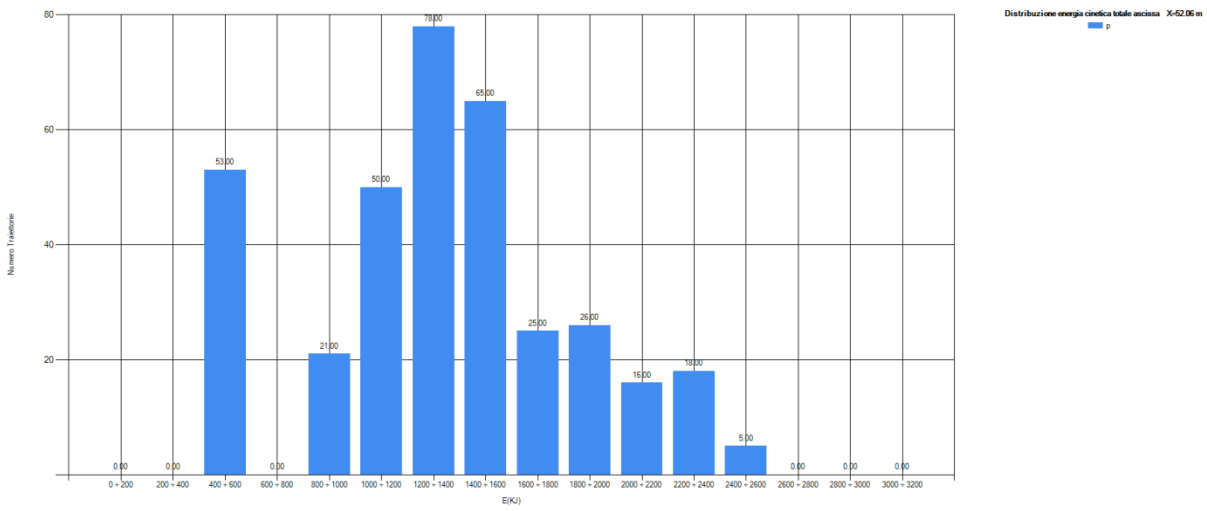


Figura 11 Istogramma della distribuzione di energia cinetica in corrispondenza della ascissa x = 52,06 m. Riferimento sezione n°15.

Come riscontrabile dalle immagini sopra, per tutte le simulazioni eseguite, la percentuale delle traiettorie intercettate dalla barriera risulta superiore al 95% dei lanci, condizione che soddisfa il margine di superamento del 5% fissato dalla UNI 11211-4. Inoltre, dagli istogrammi energetici, è possibile verificare come tutti i lanci risultano avere una dissipazione energetica inferiore a quella delle barriere scelte in progetto.

7.2 Verifica del sistema di fondazione delle barriere paramassi

Come anticipato precedentemente, il calcolo delle sollecitazioni agenti sul sistema di fondazione della barriera paramassi, è stato effettuato avvalendosi del codice di calcolo implementato nel programma della MIDAS GTS-NX. Nello specifico, il micropalo di fondazione è stato discretizzato con elementi beam della lunghezza variabile da 50 cm. per la barriera paramassi da 3.000 kJ, a 25 cm. per la barriera da 5.000 kJ, considerando esclusivamente il contributo dell'armatura metallica.

Per le azioni di progetto, si sono adottati i valori di reazione alla base delle piastre di ancoraggio registrati nel corso dei test MEL condotti su barriere di medesime caratteristiche di assorbimento energetico. In particolare, dalla letteratura, è stato possibile individuare i valori di seguito elencati per l'azione di taglio e quella di compressione assiale:

TABELLA_CASI_DI_CARICO BARRIERA DA 3.000 KJ

CDC	Tipo CDC	Sigla Id	Valore in kN
1	Fx	Carico di taglio orizzontale trasmesso dal montante	208
2	Fv	Carico di compressione trasmesso dal montante	280

TABELLA_CASI_DI_CARICO BARRIERA DA 5.000 KJ

CDC	Tipo CDC	Sigla Id	Valore in kN
1	Fx	Carico di taglio orizzontale trasmesso dal montante	585
2	Fv	Carico di compressione trasmesso dal montante	240

Di seguito, si riportano mediante immagini riepilogative i diagrammi delle sollecitazioni dei micropali e per maggiori dettagli ed approfondimenti si rimanda al fascicolo di calcolo allegato alla presente relazione.

7.3 Verifica del sistema di ancoraggi posteriori delle barriere paramassi.

La verifica degli ancoraggi delle barriere è stata eseguita per la condizioni più sfavorevole ipotizzando il carico di trazione massimo agente sull'ancoraggio della barriera da 5.000 kJ e valutando una lunghezza dello stesso di 5,00 m. all'interno delle brecce, formazione con caratteristiche meccaniche più basse tra le formazioni presenti nell'area di progetto. Per il carico di progetto a trazione si è assunta quella nota da documentazione di letteratura che impone **un'azione di 246 kN**. Per maggiori informazioni si faccia riferimento alla relazione allegata.

7.4 Dimensionamento degli interventi corticali

Come descritto nella relazione tecnica specialistica, per la stabilizzazione delle scarpate rocciose poste a ridosso dei tratti individuati nel presente progetto, si rendono necessari diversi interventi di consolidamento, adottando altrettante diverse soluzioni tecniche. Nella fattispecie, le soluzioni di intervento possono sostanzialmente riassumersi in 4 tipologie:

- **Sezione tipologica 19**. Intervento costituito da un geo-composito in rete metallica a doppia torsione con maglia 6x8 mm., realizzato con filo in acciaio zincato del diametro di 2,70 cm., accoppiato a pannelli in funi di acciaio del diametro di 3 mm. e maglia 300x300 mm. Ancoraggi in barre di acciaio B450C del diametro di 32 mm. disposte a maglia 3x3 m. e della lunghezza di 5,00 m. Funi in acciaio di contenimento del diametro di 12 mm. disposte in diagonale a formare una maglia romboidale 3x6 m.
- **Sezione tipologica 2bis**. Intervento costituito da un geo-composito in rete metallica a doppia torsione con maglia 6x8 mm., realizzato con filo in acciaio zincato del diametro di 2,70 cm., rinforzato con funi longitudinali del diametro di 8 mm. disposte ad interasse di 50 cm. Ancoraggi in barre di acciaio B450C disposte a maglia 3x3 m. e della lunghezza di 5,00 m. Funi in acciaio di contenimento del diametro di 12 mm. disposte in diagonale a formare una maglia romboidale 3x3 m.

In ragione delle risultanze geologiche e geomeccaniche, il dimensionamento e verifica di ogni singolo intervento tipologico, è stato effettuato considerando le condizioni più sfavorevoli, adottando la pendenza massima del versante, lo spessore di alterazione massimo, ed i parametri geotecnici ritenuti più cautelativi rispetto quelli indicati nei modelli riportati nella relazione geotecnica.

Per il calcolo e dimensionamento delle strutture, ci si è avvalsi del programma MACRO della Maccaferri. Tutti i dati di input ed i risultati sono riportati in allegato al fascicolo dei calcoli.

ALLEGATO I – Verifica sistema di consolidamento con ancoraggi in roccia e pannelli in funi d'acciaio.

SEZIONE TIPOLOGICA 2bis

Informazioni sul progetto

Titolo MESSA IN SICUREZZA SP17
Descrizione VERIFICA SEZIONE TIPOLOGICA 2BIS
Numero T2502
Cliente PROVINCIA DELL'AQUILA
Progettista

Input

Parete rocciosa

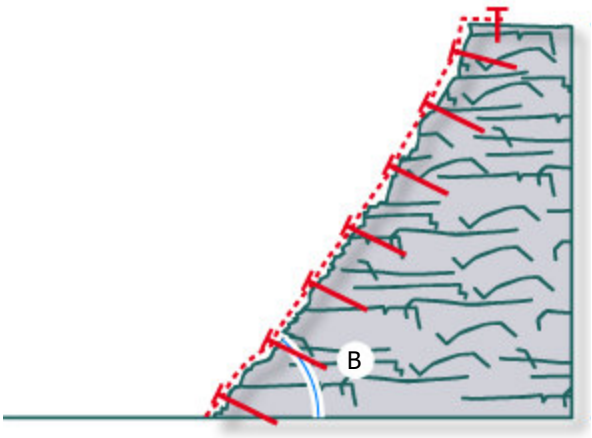
Inclinazione della parete [°]	65
Spessore instabile [m]	1.20
Peso dell´unità di volume della roccia [kN/m³]	24.90
Lunghezza di plasticizzazione nella roccia stabile [m]	2.00

Giunto più pericoloso

Inclinazione del giunto più pericoloso [°]	45
Resistenza a compressione semplice JCS [MPa]	55.00
Rugosità JCR	19.00

Accelerazione sismica

Coefficiente sismico orizzontale	0.14



Rete

Tipo di rete	**Steelgrid HR 50**
Resistenza a trazione nominale [kN/m]	122.00
Massima deformazione ammissibile [m]	0.41

Barre di Ancoraggio

Geometria

Interasse orizzontale dei chiodi [m]	3.00
Interasse verticale dei chiodi [m]	3.00
Inclinazione della barra rispetto all´orizzontale	10

Tipo di ancoraggio

Tipo di barra	
Diametro interno della barra [mm]	0
Diametro esterno della barra [mm]	32
Spessore della corona di corrosione [mm]	0
Tensione di snervamento [MPa]	450
Coefficiente di adesione tra roccia e iniezione [MPa]	0.45

FS Fattore di Sicurezza

Incertezza sullo spessore medio della zona instabile	1.20
Incertezza sul peso di volume della roccia	1.01
Incertezza sulle condizioni ambientali di applicazione	1.02
Coefficiente di riduzione delle forze stabilizzanti	1.24

Morfologia del pendio da consolidare	1.10
Sovraccarichi esterni sul pendio	1.02
Coefficiente di aumento delle forze destabilizzanti	1.12

Fattore di sicurezza globale	1.39

Coefficiente della resistenza a trazione della rete	2.50
Coefficiente della deformazione massima ammissibile	1.20

Coefficiente della resistenza dell´acciaio	1.16
Coefficiente della adesione tra roccia e iniezione	2.00

MACRO Studio | Copyright® Maccaferri 2012-2014 | 2.0.849 | 2014.FEB.17 | Notice: Maccaferri is not responsible for the drawings and the calculations transmited, since they should be intended as general design outlines and advice, aiming only to the best use of the produts.

Risultati

Bar design check (Slope SF)	Mesh design check	Serviceability design check
1.34 Soddisfatta	1.47 Soddisfatta	1.26 Soddisfatta

Progettazione degli ancoraggi

Forze stabilizzanti [kN]	389.66
Forze stabilizzanti sul piano di scivolamento corticale [kN]	290.79
Forze destabilizzanti sul piano di scivolamento	1.34

Angolo tra perpendicolare alla parete e asse della barra [°]	15.00
Snervamento ammissibile dell´acciaio [MPa]	387.93
Sezione di acciaio utile della barra [mm²]	804.25
Sliding plane stabilizing forces - per anchorage [kN]	220.63
Diametro minimo di perforazione (nominale) [mm]	47.00
Forza di sfilamento dell´ancoraggio dovuta al carico trasmesso dalla rete [kN]	28.94
Forza di sfilamento dell´ancoraggio dovuta all´instabilità globale [kN]	31.51
Forza totale di sfilamento (totale) [kN]	31.51
Lunghezza minima di ancoraggio nella parte stabile della roccia [m]	1.00
Lunghezza minima di ancoraggio nella parte instabile della roccia [m]	1.40
Lunghezza minima di fondazione (nominale) [m]	4.40

Progettazione della rete

Forza massima agente sulla fune [kN/m]	48.80
Massimo carico di trazione agente sulla rete [kN/m]	33.25
Rapporto tra resistenza a trazione e carico	1.47

Volume potenzialmente instabile - caso A [m³/m]	1.64
Volume potenzialmente instabile - caso B [m³/m]	0.00
Volume potenzialmente instabile - caso C [m³/m]	0.00
Massimo volume che può agire tra la maglia di chiodi. [m³/m]	1.64
Massimo peso che può agire tra la maglia di chiodi. [kN/m]	40.78
Sommatoria delle forze instabilizzanti agenti sulla superficie di scivolamento corticale [kN/m]	36.82
Sommatoria delle forze stabilizzanti agenti sulla superficie di scivolamento corticale [kN/m]	20.00
Forze di punzonamento agenti sulla rete [kN]	17.26
Angolo di deformazione della rete rispetto all´orizzontale (valore medio) [°]	10.04

Stato Limite di Servizio

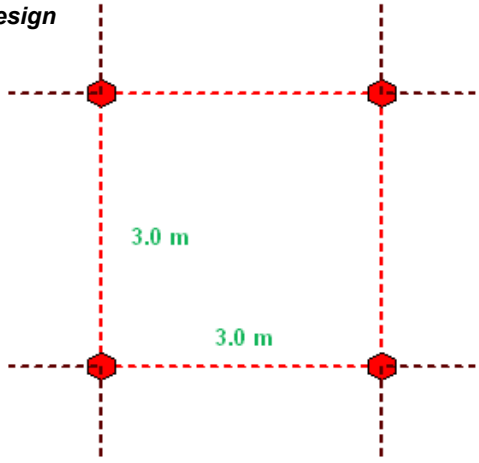
Forze stabilizzanti [m]	0.34
Forze destabilizzanti sul piano di scivolamento corticale [m]	0.27
Rapporto tra carico e resistenza a trazione	1.26

Caratteristiche dell´instabilità

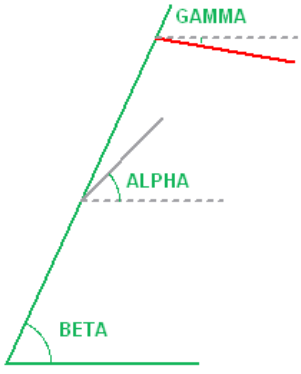
Pressione di contatto sul piano di scivolamento [MPa]	0.02
Dilatanza iniziale del giunto più pericoloso	4.48
Volume totale che spetta al singolo ancoraggio [m³]	10.80
Peso totale che spetta al singolo ancoraggio [kN]	268.92

Geometry

Nails Design



Instability Model



MACRO Studio | Copyright® Maccaferri 2012-2014 | 2.0.849 | 2014.FEB.17 | Notice: Maccaferri is not responsible for the drawings and the calculations transmited, since they should be intended as general design outlines and advice, aiming only to the best use of the produts.

ALLEGATO III – Calcolo cinematismi di crollo.

Informazioni sul progetto

Titolo MESSA IN SICUREZZA SP17
Numero T2502
Cliente PROVINCIA DELL'AQUILA
Progettista

Descrizione VERIFICA SEZIONE TIPOLOGICA 19

Input

Parete rocciosa

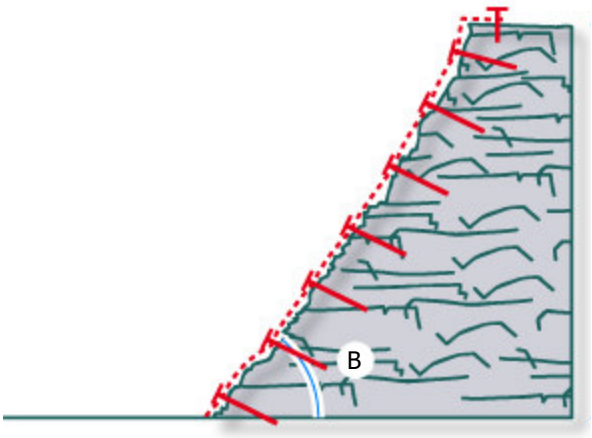
Inclinazione della parete [°]	65
Spessore instabile [m]	1.40
Peso dell´unità di volume della roccia [kN/m³]	24.90
Lunghezza di plasticizzazione nella roccia stabile [m]	2.00

Giunto più pericoloso

Inclinazione del giunto più pericoloso [°]	45
Resistenza a compressione semplice JCS [MPa]	38.00
Rugosità JCR	18.00

Accelerazione sismica

Coefficiente sismico orizzontale	0.14



Rete

Tipo di rete	**HEA 300 Ø 10**
Resistenza a trazione nominale [kN/m]	299.00
Massima deformazione ammissibile [m]	0.30

Barre di Ancoraggio

Geometria

Interasse orizzontale dei chiodi [m]	3.00
Interasse verticale dei chiodi [m]	3.00
Inclinazione della barra rispetto all´orizzontale	10

Tipo di ancoraggio

Tipo di barra	
Diametro interno della barra [mm]	0
Diametro esterno della barra [mm]	32
Spessore della corona di corrosione [mm]	0
Tensione di snervamento [MPa]	450
Coefficiente di adesione tra roccia e iniezione [MPa]	0.45

FS Fattore di Sicurezza

Incertezza sullo spessore medio della zona instabile	1.20
Incertezza sul peso di volume della roccia	1.01
Incertezza sulle condizioni ambientali di applicazione	1.02
Coefficiente di riduzione delle forze stabilizzanti	1.24

Morfologia del pendio da consolidare	1.10
Sovraccarichi esterni sul pendio	1.02
Coefficiente di aumento delle forze destabilizzanti	1.12

Fattore di sicurezza globale	1.39

Coefficiente della resistenza a trazione della rete	2.50
Coefficiente della deformazione massima ammissibile	1.20

Coefficiente della resistenza dell´acciaio	1.16
Coefficiente della adesione tra roccia e iniezione	2.00

MACRO Studio | Copyright® Maccaferri 2012-2014 | 2.0.849 | 2014.FEB.17 | Notice: Maccaferri is not responsible for the drawings and the calculations transmited, since they should be intended as general design outlines and advice, aiming only to the best use of the produts.

Risultati

Bar design check (Slope SF)	*Mesh design check*	*Serviceability design check*
1.23 Soddisfatta	**5.01** Soddisfatta	**1.56** Soddisfatta

Progettazione degli ancoraggi

Forze stabilizzanti [kN]	416.77
Forze stabilizzanti sul piano di scivolamento corticale [kN]	339.26
Forze destabilizzanti sul piano di scivolamento	1.23

Angolo tra perpendicolare alla parete e asse della barra [°]	15.00
Snervamento ammissibile dell´acciaio [MPa]	387.93
Sezione di acciaio utile della barra [mm²]	804.25
Sliding plane stabilizing forces - per anchorage [kN]	219.56
Diametro minimo di perforazione (nominale) [mm]	47.00
Forza di sfilamento dell´ancoraggio dovuta al carico trasmesso dalla rete [kN]	28.94
Forza di sfilamento dell´ancoraggio dovuta all´instabilità globale [kN]	36.77
Forza totale di sfilamento (totale) [kN]	36.77
Lunghezza minima di ancoraggio nella parte stabile della roccia [m]	1.20
Lunghezza minima di ancoraggio nella parte instabile della roccia [m]	1.70
Lunghezza minima di fondazione (nominale) [m]	4.90

Stato Limite di Servizio

Forze stabilizzanti [m]	0.25
Forze destabilizzanti sul piano di scivolamento corticale [m]	0.16
Rapporto tra carico e resistenza a trazione	1.56

Progettazione della rete

Forza massima agente sulla fune [kN/m]	119.60
Massimo carico di trazione agente sulla rete [kN/m]	23.87
Rapporto tra resistenza a trazione e carico	5.01

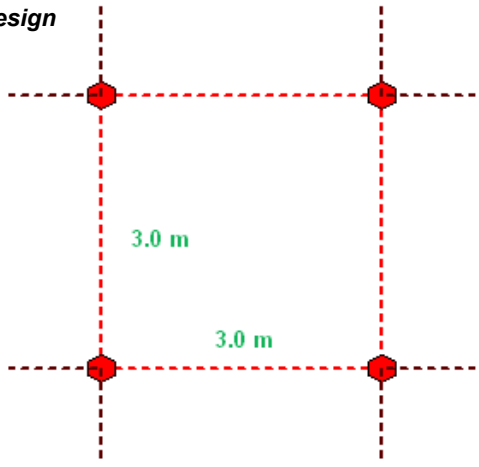
Volume potenzialmente instabile - caso A [m³/m]	1.64
Volume potenzialmente instabile - caso B [m³/m]	0.00
Volume potenzialmente instabile - caso C [m³/m]	0.00
Massimo volume che può agire tra la maglia di chiodi. [m³/m]	1.64
Massimo peso che può agire tra la maglia di chiodi. [kN/m]	40.78
Sommatoria delle forze instabilizzanti agenti sulla superficie di scivolamento corticale [kN/m]	36.82
Sommatoria delle forze stabilizzanti agenti sulla superficie di scivolamento corticale [kN/m]	20.00
Forze di punzonamento agenti sulla rete [kN]	17.26
Angolo di deformazione della rete rispetto all´orizzontale (valore medio) [°]	6.06

Caratteristiche dell´instabilità

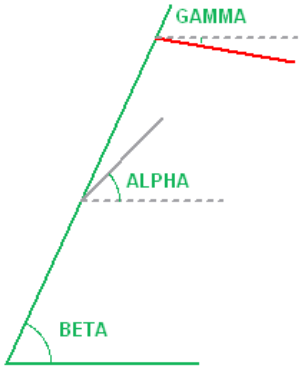
Pressione di contatto sul piano di scivolamento [MPa]	0.02
Dilatanza iniziale del giunto più pericoloso	4.22
Volume totale che spetta al singolo ancoraggio [m³]	12.60
Peso totale che spetta al singolo ancoraggio [kN]	313.74

Geometry

Nails Design



Instability Model



MACRO Studio | Copyright® Maccaferri 2012-2014 | 2.0.849 | 2014.FEB.17 | Notice: Maccaferri is not responsible for the drawings and the calculations transmited, since they should be intended as general design outlines and advice, aiming only to the best use of the produts.

ALLEGATO III – Calcolo cinematismi di crollo.

CALCOLO CINEMATIMI DI CROLLO PER BARRIERA PARAMASSI DA 3.000 KJ – Condizione D = 1,70 m. SEZIONE 9

Traiettorie di blocchi in caduta lungo una scarpata

Il moto di caduta di un blocco lungo una scarpata rocciosa dipende da numerosi fattori che non è facile esprimere numericamente.

Le traiettorie dei blocchi dipendono dalla geometria della scarpata, dalla forma del blocco in caduta e dalla sua velocità iniziale al momento del distacco dal pendio, ed inoltre dall'entità dell'energia dissipata per effetto degli urti durante la caduta.

I blocchi in caduta possono, infatti, scivolare, rotolare o rimbalzare a valle a seconda della loro forma, appiattita o arrotondata, e della inclinazione del pendio.

L'energia dissipata per effetto degli urti è in genere diversa al variare delle caratteristiche del moto e dipende dalle caratteristiche meccaniche del blocco e dai materiali presenti lungo la scarpata (*roccia, terreno, vegetazione*) che si oppongono in misura differente al moto dei blocchi.

Nella realtà, tuttavia, è praticamente impossibile determinare puntualmente il profilo di un pendio ed individuare la forma dei diversi blocchi che potrebbero distaccarsi.

Inoltre la geometria del pendio e la natura dei materiali affioranti subiscono nel tempo modifiche, anche sensibili, per effetto, dell'alterazione della roccia, per l'accumulo di detriti nelle zone meno acclivi e per lo sviluppo della vegetazione.

Infine, diviene praticamente impossibile modellare il moto di caduta dei blocchi nei casi in cui questi si frantumino per effetto degli urti, né è possibile individuare le zone del pendi in cui si verifica la frantumazione.

Per l'analisi delle traiettorie di caduta è necessario fare riferimento a modelli molto semplificati: la progettazione geotecnica degli interventi di protezione deve essere, perciò, sviluppata sulla base di un ampia sperimentazione numerica, che consenta di indagare sui diversi aspetti del fenomeno e riconoscere i fattori principali che influenzano il moto di caduta nella particolare situazione in esame.

Nei casi più complessi potrà essere opportuno tarare il modello sulla base di un'analisi di traiettorie rilevate con cinematografia in sito in seguito, al crollo dei blocchi.

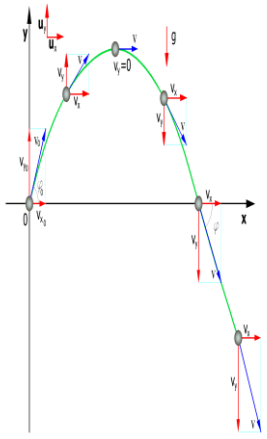
Metodo di calcolo Lumped mass

Le ipotesi del modello *Lumped mass* sono:

1) schema piano, profilo del pendio assimilabile ad una spezzata costituita da segmenti rettilinei;

2) blocco puntiforme e resistenza dell'aria trascurabile.

In tal caso la traiettoria del blocco può essere determinata utilizzando le equazioni del moto di un grave;



Rappresentazione della traiettoria

con riferimento ad un sistema di assi cartesiani ortogonali tali equazioni sono:

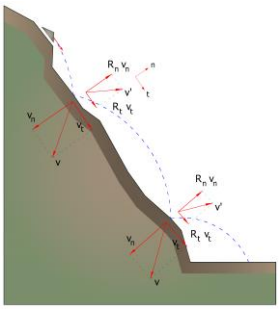
$$x = v_x \cdot t + x_0$$

$$y = y_0 + v_y \cdot t - \frac{1}{2} g \cdot t^2 \quad (1)$$

dove:

v_x = *componente orizzontale della velocità del blocco;*
v_y = *componente verticale della velocità del blocco;*
t = *tempo;*
g = *accelerazione di gravità*
x_0 = *ascissa del punto in cui blocco si distacca dal pendio o urta nel moto di caduta;*
y_0 = *ordinata del punto in cui blocco si distacca dal pendio o urta nel moto di caduta;*

Lungo l'asse x il moto è uniforme, lungo l'asse y il moto è uniformemente accelerato.
In tal modo la traiettoria del moto risulta composta da una serie di parabole tracciate fra il punto in cui avviene il distacco ed il punto in cui il blocco urta sul pendio per la prima volta, nella fase iniziale del moto, e fra due successivi punti di impatto sul pendio, o al piede, in seguito, fino al punto finale di arresto.
Le coordinate dei punti d'impatto e le componenti della velocità si determinano risolvendo il sistema fra le equazione *(1)* e l'equazione delle rette che rappresentano il profilo del pendio.
In pratica si procede dal punto in cui avviene il distacco del blocco e si risolve tale sistema di equazioni considerando di volta in volta le diverse equazioni delle rette che contengono i successivi segmenti della spezzata fino a trovare le coordinate di un punto, punto di impatto che appartiene alla parabola che rappresenta la traiettoria e ricade all'interno di uno dei segmenti della spezzata ed è pertanto anche un punto del pendio.
Tale punto rappresenta il primo punto di impatto del blocco sul pendio. Il procedimento viene ripetuto a partire da tale punto per determinare il successivo arco della traiettoria ed un nuovo punto d'impatto.



Rappresentazione dei punti di impatto, delle traiettorie del masso e del vettore delle velocità di arrivo e di partenza ad ogni rimbalzo

La perdita di energia cinetica per effetto degli attriti e degli urti può essere modellata riducendo la velocità del blocco in caduta ogni qualvolta questo urta sul pendio.
In particolare, indicando con v_n e v_t le componenti (*normali e tangenziali*) della velocità prima dell'urto, dopo l'urto v'_n, v'_t possono calcolarsi mediante le relazioni:

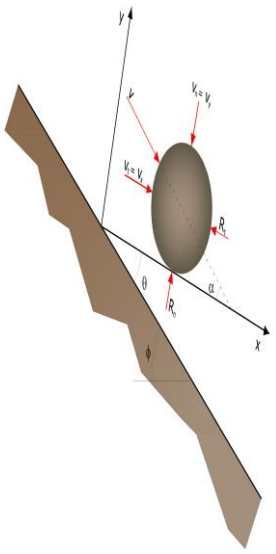
$$V'_n = V_n \cdot R_n$$
$$V'_t = V_t \cdot R_t$$

in cui R_n ed R_t sono detti coefficienti di restituzione variabili nell'intervallo *0-1*.

Metodo di calcolo CRSP

Il modello detto *CRSP (Colorado Rockfall Simulation Program)* è stato messo a punto da *Pfeiffer e Bowen* (1989) con lo scopo di modellare il moto di caduta di blocchi aventi la forma di sfere, cilindri o dischi, con sezione circolare nel piano verticale del movimento.
Per descrivere il movimento dei blocchi il modello *CRSP* applica l'equazione del moto parabolico di un corpo in caduta libera ed il principio di conservazione dell'energia totale.
Il fenomeno dell'impatto viene modellato utilizzando come ulteriori parametri, rispetto al metodo *Lumped mass*, la rugosità del pendio e la dimensione dei blocchi.
In particolare il modello *CRSP* assume che l'angolo formato tra la direzione del blocco ed il profilo del pendio vari secondo una statistica che deve essere definita per ogni caso analizzato. Il modello tratta quindi in modo statistico anche i risultati che principalmente constano nelle velocità e nelle altezze di rimbalzo, rispetto alla superficie del pendio, durante il percorso di caduta. Il modello considera quindi le combinazioni dei movimenti di caduta libera, di rimbalzo, di rotolamento e di scivolamento, che possono variare a seconda delle dimensioni dei blocchi e della rugosità del pendio.
L'affidabilità del modello è stata verificata attraverso confronti tra i risultati numerici e quelli ottenuti da prove in sito.

La descrizione del moto di caduta libera inizia da un punto nel quale, è nota la velocità iniziale scomposta nelle sue componenti orizzontali e verticali. Il blocco è soggetto al movimento di caduta libera fino a quando non collide con la superficie del pendio.
Dall'intersezione vengono ricavate le coordinate del punto di impatto. Il vettore della velocità di pre-impatto V, forma un angolo α con il pendio.

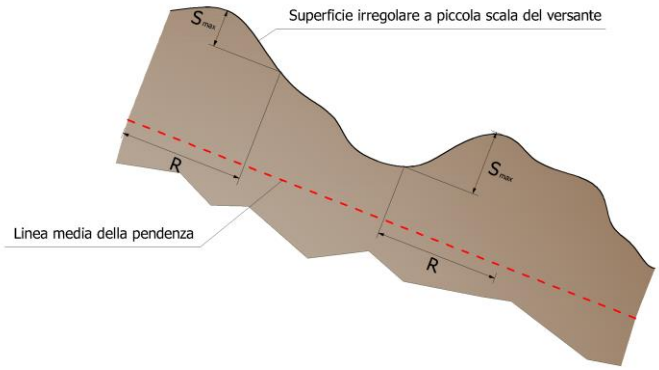


Rappresentazione della fase di impatto: a) l'angolo di impatto è definito come funzione della traiettoria del blocco; b) inclinazione del pendio; c) variazione del pendio in funzione della rugosità locale del pendio

Ad ogni impatto l'inclinazione del pendio f è fatta variare casualmente in un campo di valori compreso tra 0 e θ_{max}. il valore di θ_{max} dipende dalla rugosità del pendio e dalla dimensione del blocco e viene determinato da misure in sito.
Detto R il raggio del blocco in esame si ha:

$$tan\theta_{max} = \frac{S_{max}}{R}$$

Ad ogni impatto l'inclinazione del pendio viene fatta variare casualmente in un campo di valori compreso tra 0 ed un valore funzione della rugosità del pendio e dalla dimensione del blocco.



Influenza della rugosità del pendio sul percorso del masso :rapporto tra l'altezza delle asperità ed il raggio del blocco

La velocità che si ottiene a seguito dell'impatto, viene determinata attraverso l'equazione di conservazione dell'energia totale così espressa:

$$\left(\frac{1}{2}J\bar{\omega}_1^2 + \frac{1}{2}M_{t1}^2\right)\cdot f(F)\cdot SF = \frac{1}{2}J\bar{\omega}_{21}^2 + \frac{1}{2}M_{t2}^2 \quad (1)$$

dove:
M = *Massa del blocco;*
J = *Momento d'inerzia del blocco;*

ω_1 = *Velocità angolare prima dell'impatto;*
ω_2 = *Velocità angolare dopo l'impatto;*
V_{t1} = *Velocità tangenziale prima dell'impatto;*
V_{t2} = *Velocità tangenziale dopo l'impatto;*

La funzione *f(F)* di attrito così definita:

$$f(F) = SF + \frac{(1 - R_t)}{\left[\left(\frac{V_{t1} - \bar{\omega}_1 \cdot R}{20}\right)^2 + 1.2\right]}$$

Mentre la funzione di scala *SF*:

$$SF = \frac{R_t}{\left[\left(\frac{V_{n1}}{250 \cdot R_n}\right)^2 + 1\right]}$$

Dove:
R_n = *Coefficienti di restituzione normale;*
R_t = *Coefficienti di restituzione tangenziale;*
R = *Raggio del blocco;*

I termini *f(F)* e *SF* sono ricavabili attraverso espressioni empiriche che vengono utilizzate per valutare l'energia cinetica dissipata nelle collisioni tra blocco e pendio a causa dell'attrito e dell'urto.
L'attrito riguarda principalmente la dissipazione dell'energia prodotta dalla velocità tangenziale, l'urto quella prodotta dalla velocità normale al pendio.
Le velocità tangenziali e angolari post-collisione sono messe in relazione tra loro dalla seguente equazione:

$$V_{t2} = \omega_2 \cdot R$$

che assume che i blocchi abbandonino il contatto con il pendio ruotando, indipendentemente dalla velocità angolare precedente.
Dalla (1) si ottiene V_{t2}, mentre la velocità normale post-collisione viene ricavata dalla seguente espressione empirica:

$$V_{n2} = V_{n1} \cdot \frac{R_n}{\left[1 + \left(\frac{V_{n1}}{9}\right)^2\right]}$$

che intende tener conto del fatto, verificato anche sperimentalmente, che il rapporto tra le velocità normali post-impatto e pre-impatto diminuisce con l'aumentare della velocità normale pre-impatto stessa.

CARATTERISTICHE DEL BLOCCO

==========

Forma del blocco	Sferico
Densità	2490.0 Kg/m³
Elasticità	450000.0 kPa
Velocità iniziale in x	7.0 m/s
Velocità iniziale in y	-7.0 m/s
Velocità limite di arresto	0.01 m/s
Diametro	1.7 m

==========

VELOCITÀ DI PROGETTO DEI BLOCCHI

Coefficiente di affidabilità di calcolo delle traiettorie	1.1
Coefficiente qualità discretizzazione topografia pendio	1.02
Coefficiente di sicurezza velocità	1.12

MASSA DEL BLOCCO DI PROGETTO

Coefficiente valutazione massa	1.02
Coefficiente precisione rilievo	1.02
Coefficiente precisione rilievo	1.04

ENERGIA SOLLECITANTE DI PROGETTO

Coefficiente amplificativo energia	1.2

BARRIERE

Coefficiente di sicurezza da applicare ai valori energetici MEL o SEL...1

Massa	6664.155 Kg
Peso	6664.155 Kgf
Momento d'inerzia	1851.154 Kgxm2

==========

Elenco materiali

N	Descrizione	Coefficiente restituzione normale Rn	Coefficiente restituzione tangenziale Rt	Rugosità (m)	Frequenza (m)	Angolo attrito (°)	
1	Roccia integra	0.9	0.9	0.2	5	30	
2	Roccia alterata	0.7	0.6	0.1	5	25	

DATI PENDIO

N	X (m)	Y (m)	Materiale
1	0.0	1265.5	Roccia integra
2	1.02	1265.13	Roccia integra
3	1.31	1265.0	Roccia integra
4	1.76	1264.9	Roccia integra
5	2.66	1264.75	Roccia integra
6	3.48	1264.5	Roccia integra
7	4.0	1264.35	Roccia integra
8	4.32	1264.26	Roccia integra
9	5.18	1264.0	Roccia integra
10	6.05	1263.77	Roccia integra
11	6.44	1263.67	Roccia integra
12	7.09	1263.5	Roccia integra
13	8.0	1263.19	Roccia integra
14	8.54	1263.0	Roccia integra
15	8.97	1262.84	Roccia integra
16	9.66	1262.61	Roccia integra
17	9.94	1262.5	Roccia integra
18	10.23	1262.33	Roccia integra
19	10.33	1262.28	Roccia integra
20	10.64	1262.07	Roccia integra
21	10.77	1262.03	Roccia integra
22	10.87	1262.0	Roccia integra
23	10.91	1262.0	Roccia integra
24	11.29	1262.0	Roccia integra
25	12.67	1261.71	Roccia integra
26	13.29	1261.5	Roccia integra
27	13.51	1261.5	Roccia integra
28	14.42	1261.14	Roccia integra
29	14.8	1261.0	Roccia integra
30	15.01	1260.89	Roccia integra
31	15.63	1260.71	Roccia integra
32	15.83	1260.64	Roccia integra
33	15.89	1260.62	Roccia integra
34	16.23	1260.5	Roccia integra
35	16.38	1260.41	Roccia integra
36	16.48	1260.33	Roccia integra
37	16.89	1260.0	Roccia integra
38	17.11	1259.84	Roccia integra
39	17.55	1259.5	Roccia integra
40	18.11	1259.07	Roccia integra
41	18.15	1259.04	Roccia integra
42	18.2	1259.0	Roccia integra
43	18.37	1258.89	Roccia integra
44	18.48	1258.83	Roccia integra
45	19.06	1258.5	Roccia integra

46	19.59	1258.22	Roccia integra
47	20.03	1258.0	Roccia integra
48	20.21	1257.81	Roccia integra
49	20.6	1257.5	Roccia integra
50	20.72	1257.36	Roccia integra
51	21.07	1257.0	Roccia integra
52	21.41	1256.7	Roccia integra
53	21.7	1256.5	Roccia integra
54	22.12	1256.24	Roccia integra
55	22.48	1256.0	Roccia integra
56	23.01	1255.64	Roccia integra
57	23.23	1255.5	Roccia integra
58	23.31	1255.43	Roccia integra
59	23.88	1255.28	Roccia integra
60	24.34	1255.15	Roccia integra
61	24.55	1255.0	Roccia integra
62	24.84	1254.76	Roccia integra
63	25.14	1254.5	Roccia integra
64	25.49	1254.19	Roccia integra
65	25.69	1254.0	Roccia integra
66	25.92	1253.79	Roccia integra
67	25.94	1253.77	Roccia integra
68	26.05	1253.66	Roccia integra
69	26.22	1253.5	Roccia integra
70	26.39	1253.35	Roccia integra
71	26.75	1253.0	Roccia integra
72	27.1	1252.66	Roccia integra
73	27.27	1252.5	Roccia integra
74	27.86	1252.03	Roccia integra
75	27.89	1252.0	Roccia integra
76	28.03	1251.89	Roccia integra
77	28.47	1251.55	Roccia integra
78	28.57	1251.5	Roccia integra
79	29.23	1251.13	Roccia integra
80	29.47	1251.0	Roccia integra
81	29.5	1251.0	Roccia integra
82	29.56	1250.98	Roccia integra
83	30.6	1250.5	Roccia integra
84	31.08	1250.16	Roccia integra
85	31.3	1250.0	Roccia integra
86	31.68	1249.72	Roccia integra
87	31.9	1249.5	Roccia integra
88	32.12	1249.38	Roccia integra
89	32.63	1249.0	Roccia integra
90	32.92	1248.82	Roccia integra
91	33.46	1248.5	Roccia integra
92	33.59	1248.38	Roccia integra
93	33.93	1248.0	Roccia integra

94	34.4	1247.63	Roccia integra
95	34.67	1247.5	Roccia integra
96	34.92	1247.5	Roccia integra
97	35.45	1247.22	Roccia integra
98	35.51	1247.15	Roccia integra
99	35.6	1247.0	Roccia integra
100	35.68	1246.91	Roccia integra
101	36.0	1246.5	Roccia integra
102	36.22	1246.25	Roccia integra
103	36.42	1246.0	Roccia integra
104	36.73	1245.73	Roccia integra
105	36.97	1245.5	Roccia integra
106	37.22	1245.26	Roccia integra
107	37.41	1245.09	Roccia integra
108	37.42	1245.08	Roccia integra
109	37.52	1245.0	Roccia integra
110	37.57	1244.96	Roccia integra
111	38.11	1244.5	Roccia integra
112	38.61	1244.09	Roccia integra
113	38.72	1244.0	Roccia integra
114	39.22	1243.57	Roccia integra
115	39.29	1243.5	Roccia integra
116	39.33	1243.46	Roccia integra
117	39.58	1243.23	Roccia integra
118	39.81	1243.01	Roccia integra
119	39.82	1243.0	Roccia integra
120	39.84	1242.98	Roccia integra
121	40.3	1242.5	Roccia integra
122	40.85	1242.02	Roccia integra
123	40.87	1242.0	Roccia integra
124	40.87	1241.98	Roccia integra
125	41.08	1241.5	Roccia integra
126	41.24	1241.11	Roccia integra
127	41.28	1241.02	Roccia integra
128	41.29	1241.0	Roccia integra
129	41.29	1240.99	Roccia integra
130	41.48	1240.5	Roccia integra
131	41.51	1240.43	Roccia integra
132	41.67	1240.0	Roccia integra
133	41.85	1239.55	Roccia integra
134	41.87	1239.5	Roccia integra
135	41.9	1239.43	Roccia integra
136	42.14	1239.0	Roccia integra
137	42.29	1238.73	Roccia integra
138	42.42	1238.5	Roccia integra
139	42.54	1238.28	Roccia integra
140	42.69	1238.0	Roccia integra
141	42.93	1237.56	Roccia integra

142	42.97	1237.5	Roccia integra
143	43.12	1237.29	Roccia integra
144	43.16	1237.25	Roccia integra
145	43.34	1237.0	Roccia integra
146	43.4	1236.94	Roccia integra
147	43.74	1236.5	Roccia integra
148	43.91	1236.3	Roccia integra
149	44.24	1236.0	Roccia integra
150	44.61	1235.69	Roccia integra
151	44.82	1235.5	Roccia integra
152	44.95	1235.5	Roccia integra
153	46.03	1235.12	Roccia integra
154	46.16	1235.0	Roccia integra
155	46.32	1234.86	Roccia integra
156	46.73	1234.5	Roccia integra
157	46.98	1234.25	Roccia integra
158	47.24	1234.0	Roccia integra
159	47.45	1233.76	Roccia integra
160	47.67	1233.5	Roccia integra
161	48.09	1233.01	Roccia integra
162	48.09	1233.0	Roccia integra
163	48.1	1233.0	Roccia integra
164	48.46	1232.5	Roccia integra
165	48.55	1232.37	Roccia integra
166	48.8	1232.0	Roccia integra
167	48.89	1231.86	Roccia integra
168	49.13	1231.5	Roccia integra
169	49.15	1231.48	Roccia integra
170	49.44	1231.0	Roccia integra
171	49.54	1230.83	Roccia integra
172	49.74	1230.5	Roccia integra
173	49.94	1230.14	Roccia integra
174	50.02	1230.0	Roccia integra
175	50.16	1229.75	Roccia integra
176	50.26	1229.5	Roccia integra
177	50.44	1229.1	Roccia integra
178	50.48	1229.0	Roccia integra
179	50.69	1228.53	Roccia integra
180	50.7	1228.5	Roccia integra
181	50.72	1228.46	Roccia integra
182	50.81	1228.27	Roccia integra
183	50.95	1228.0	Roccia integra
184	50.98	1227.95	Roccia integra
185	51.29	1227.5	Roccia integra
186	51.73	1227.24	Roccia integra
187	52.14	1227.0	Roccia integra
188	52.72	1226.65	Roccia integra
189	52.88	1226.5	Roccia integra

190	53.08	1226.31	Roccia integra
191	53.4	1226.0	Roccia integra
192	53.56	1225.85	Roccia integra
193	53.93	1225.5	Roccia integra
194	54.35	1225.11	Roccia integra
195	54.47	1225.0	Roccia integra
196	54.59	1224.89	Roccia integra
197	54.63	1224.84	Roccia integra
198	54.71	1224.77	Roccia integra
199	54.99	1224.5	Roccia integra
200	55.27	1224.22	Roccia integra
201	55.49	1224.0	Roccia integra
202	55.64	1223.85	Roccia integra
203	55.97	1223.5	Roccia integra
204	56.35	1223.06	Roccia integra
205	56.48	1223.0	Roccia integra
206	56.65	1223.0	Roccia integra
207	57.15	1223.0	Roccia integra
208	57.39	1222.76	Roccia integra
209	57.68	1222.5	Roccia integra
210	57.99	1222.21	Roccia integra
211	58.21	1222.0	Roccia integra
212	58.46	1221.8	Roccia integra
213	58.81	1221.5	Roccia integra
214	59.38	1221.04	Roccia integra
215	59.42	1221.0	Roccia integra
216	59.53	1220.92	Roccia integra
217	60.12	1220.5	Roccia integra
218	60.37	1220.23	Roccia integra
219	60.67	1220.0	Roccia integra
220	60.89	1219.71	Roccia integra
221	61.08	1219.5	Roccia integra
222	61.38	1219.24	Roccia integra
223	61.64	1219.0	Roccia integra
224	62.28	1218.77	Roccia integra
225	62.88	1218.5	Roccia alterata
226	63.63	1218.15	Roccia alterata
227	63.91	1218.0	Roccia alterata
228	64.19	1217.81	Roccia alterata
229	64.43	1217.62	Roccia alterata
230	64.51	1217.55	Roccia alterata
231	64.57	1217.5	Roccia alterata
232	64.61	1217.46	Roccia alterata
233	64.95	1217.0	Roccia alterata
234	65.16	1216.75	Roccia alterata
235	65.35	1216.5	Roccia alterata
236	65.67	1216.14	Roccia alterata
237	65.78	1216.0	Roccia alterata

238	65.87	1215.9	Roccia alterata
239	66.11	1215.68	Roccia alterata
240	66.13	1215.65	Roccia alterata
241	66.29	1215.5	Roccia alterata
242	66.41	1215.41	Roccia alterata
243	67.7	1215.0	Roccia alterata
244	67.7	1215.0	Roccia alterata
245	67.71	1215.0	Roccia alterata
246	68.36	1214.5	Roccia alterata
247	68.57	1214.34	Roccia alterata
248	69.03	1214.0	Roccia alterata
249	69.52	1213.62	Roccia alterata
250	69.68	1213.5	Roccia alterata
251	69.93	1213.33	Roccia alterata
252	70.44	1213.0	Roccia alterata
253	70.83	1212.77	Roccia alterata
254	71.21	1212.5	Roccia alterata
255	71.84	1212.04	Roccia alterata
256	71.91	1212.0	Roccia alterata
257	73.76	1211.51	Roccia alterata
258	73.78	1211.5	Roccia alterata
259	73.81	1211.49	Roccia alterata
260	74.71	1211.0	Roccia alterata
261	75.4	1210.6	Roccia alterata
262	75.58	1210.5	Roccia alterata
263	75.67	1210.45	Roccia alterata
264	76.73	1210.0	Roccia alterata
265	77.46	1209.69	Roccia alterata
266	77.58	1209.64	Roccia alterata
267	77.91	1209.5	Roccia alterata
268	78.35	1209.5	Roccia alterata
269	79.49	1209.08	Roccia alterata
270	79.69	1209.05	Roccia alterata
271	79.8	1209.0	Roccia alterata
272	80.1	1208.84	Roccia alterata
273	80.7	1208.5	Roccia alterata
274	81.41	1208.03	Roccia alterata
275	81.45	1208.0	Roccia alterata
276	81.47	1207.98	Roccia alterata
277	82.03	1207.5	Roccia alterata
278	82.61	1207.19	Roccia alterata
279	82.97	1207.0	Roccia alterata
280	83.32	1206.82	Roccia alterata
281	83.96	1206.5	Roccia alterata
282	84.72	1206.13	Roccia alterata
283	85.0	1206.0	Roccia alterata
284	85.12	1205.95	Roccia alterata
285	85.23	1205.9	Roccia alterata

286	86.06	1205.5	Roccia alterata
287	86.97	1205.04	Roccia alterata
288	87.06	1205.0	Roccia alterata
289	87.14	1204.96	Roccia alterata
290	88.09	1204.5	Roccia alterata
291	89.06	1204.26	Roccia alterata
292	90.04	1204.0	Roccia alterata
293	90.97	1203.55	Roccia alterata
294	91.05	1203.52	Roccia alterata
295	91.1	1203.5	Roccia alterata
296	91.15	1203.45	Roccia alterata
297	91.72	1203.0	Roccia alterata
298	91.86	1202.77	Roccia alterata
299	92.06	1202.5	Roccia alterata
300	92.2	1202.29	Roccia alterata
301	92.37	1202.0	Roccia alterata
302	92.88	1201.6	Roccia alterata
303	93.02	1201.5	Roccia alterata
304	93.36	1201.37	Roccia alterata
305	94.39	1201.0	Roccia alterata
306	94.9	1200.79	Roccia alterata
307	95.38	1200.5	Roccia alterata
308	95.59	1200.41	Roccia alterata
309	96.15	1200.23	Roccia alterata
310	96.62	1200.11	Roccia alterata
311	96.84	1200.0	Roccia alterata
312	97.44	1199.61	Roccia alterata
313	97.6	1199.5	Roccia alterata
314	97.66	1199.47	Roccia alterata
315	97.8	1199.38	Roccia alterata
316	98.43	1199.0	Roccia alterata
317	98.69	1198.85	Roccia alterata
318	99.12	1198.5	Roccia alterata
319	99.59	1198.2	Roccia alterata
320	99.89	1198.0	Roccia alterata
321	100.34	1197.83	Roccia alterata
322	101.22	1197.5	Roccia alterata
323	102.25	1197.5	Roccia alterata
324	102.5	1197.5	Roccia alterata
325	103.25	1197.45	Roccia alterata
326	103.74	1197.41	Roccia alterata
327	104.92	1197.3	Roccia alterata
328	107.34	1197.1	Roccia alterata
329	108.2	1197.0	Roccia alterata
330	109.64	1197.11	Roccia alterata
331	109.87	1197.11	Roccia alterata
332	110.45	1196.23	Roccia alterata
333	110.73	1195.92	Roccia alterata

334	111.28	1195.5	Roccia alterata
335	111.78	1195.06	Roccia alterata
336	111.85	1195.0	Roccia alterata
337	112.01	1194.9	Roccia alterata
338	112.5	1194.5	Roccia alterata
339	113.05	1194.11	Roccia alterata
340	113.2	1194.0	Roccia alterata
341	113.31	1193.92	Roccia alterata
342	113.86	1193.5	Roccia alterata
343	113.92	1193.46	Roccia alterata
344	114.88	1193.0	Roccia alterata

IMPATTO

==========

Lancio n° 1 Xp=28.71 m Yp=1252.44 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	30.249	1250.662	9.884	-0.525	0.22	505.551
2.0	49.979	1230.071	11.745	-14.701	1.996	1781.393

==========

Lancio n° 2 Xp=28.79 m Yp=1252.38 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	30.299	1250.639	9.491	0.972	0.216	503.061
2.0	52.081	1227.034	13.534	-0.74	2.295	1943.764
3.0	76.106	1210.265	15.446	-2.646	1.775	1929.428
4.0	78.412	1204.064	0.005	0.005	1.775	1929.428

==========

Lancio n° 3 Xp=28.87 m Yp=1252.32 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	30.348	1250.616	8.914	2.089	0.212	500.563
2.0	51.819	1227.188	13.33	-0.962	2.409	1897.682
3.0	74.805	1210.945	15.446	-4.01	1.724	1871.247
4.0	78.408	1205.668	0.005	0.005	1.724	1871.247

==========

Lancio n° 4 Xp=28.95 m Yp=1252.26 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	30.398	1250.593	9.638	0.454	0.207	498.057

2.0	51.932	1227.122	14.755	-2.456	2.234	1945.618
3.0	75.699	1210.438	16.552	-3.325	1.611	2106.691
4.0	78.412	1204.075	0.005	0.005	1.611	2106.691

Lancio n° 5 Xp=28.89 m Yp=1252.29 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	30.352	1250.614	9.666	0.369	0.209	498.879
2.0	51.853	1227.168	13.642	-0.722	2.224	1946.291
3.0	76.233	1210.211	15.604	-3.055	1.787	1954.973
4.0	78.399	1204.186	0.005	0.005	1.787	1954.973

Lancio n° 6 Xp=29.01 m Yp=1252.23 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	30.467	1250.561	9.747	0.011	0.208	498.105
2.0	51.733	1227.239	15.414	-3.723	2.182	1945.506
3.0	74.379	1211.18	17.188	-3.683	1.469	2192.209
4.0	78.459	1204.143	0.005	0.005	1.469	2192.209

Lancio n° 7 Xp=29.1 m Yp=1252.18 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	30.544	1250.526	9.664	0.341	0.206	497.227
2.0	52.014	1227.074	14.56	-2.081	2.222	1946.51
3.0	76.031	1210.297	16.4	-3.492	1.649	2078.999
4.0	78.399	1204.157	0.005	0.005	1.649	2078.999

Lancio n° 8 Xp=29.19 m Yp=1252.13 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	30.629	1250.479	9.81	-0.388	0.206	497.076
2.0	51.548	1227.348	15.605	-4.142	2.132	1940.206
3.0	73.765	1211.507	17.389	-5.004	1.424	2219.994

Lancio n° 9 Xp=29.28 m Yp=1252.08 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	30.739	1250.402	9.852	-1.98	0.209	498.951

2.0	46.478	1234.721	14.992	-6.926	1.598	1477.909
3.0	67.829	1214.908	17.359	-7.884	1.424	2532.594
4.0	74.832	1210.929	18.001	-7.133	0.403	1923.806
5.0	78.045	1209.5	16.293	4.661	0.178	1819.11

Lancio n° 10 Xp=29.36 m Yp=1252.03 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	30.848	1250.325	9.899	-1.431	0.212	500.802
2.0	48.007	1233.107	15.327	-6.889	1.733	1572.603
3.0	69.768	1213.44	17.77	-6.454	1.42	2566.916
4.0	77.662	1209.605	18.338	-5.626	0.444	1886.685
5.0	77.999	1209.5	17.22	4.189	0.018	1699.406

Lancio n° 11 Xp=29.45 m Yp=1251.98 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	30.957	1250.247	9.905	-0.979	0.215	502.646
2.0	51.334	1227.474	14.607	-1.878	2.057	1930.21
3.0	76.009	1210.306	16.167	-1.99	1.689	2107.007
4.0	78.436	1200.24	0.005	0.005	1.689	2107.007

Lancio n° 12 Xp=29.54 m Yp=1251.93 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	31.066	1250.17	9.671	-3.206	0.218	504.497
2.0	40.607	1242.232	13.385	-3.311	0.987	987.717
3.0	68.137	1214.671	16.354	-6.363	2.057	2659.954
4.0	76.637	1210.04	17.725	-2.637	0.52	1711.848
5.0	78.406	1197.895	0.005	0.005	0.52	1711.848

Lancio n° 13 Xp=29.62 m Yp=1251.88 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	31.177	1250.089	9.686	-3.22	0.222	506.596
2.0	40.769	1242.09	13.42	-2.781	0.99	993.419
3.0	69.518	1213.622	16.352	-8.508	2.142	2707.773
4.0	72.672	1211.798	17.824	-1.49	0.193	1673.915
5.0	78.59	1197.941	0.005	0.005	0.193	1673.915

Lancio n° 14 Xp=29.7 m Yp=1251.84 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	31.278	1250.016	9.951	-1.697	0.225	508.663
2.0	48.379	1232.612	13.703	-11.276	1.719	1593.586
3.0	58.205	1222.004	18.807	-8.031	0.717	2133.184
4.0	75.282	1210.668	20.07	-7.471	0.908	2649.543
5.0	78.152	1209.5	18.245	4.787	0.143	2180.977

Lancio n° 15 Xp=29.79 m Yp=1251.79 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	31.395	1249.93	9.785	-2.993	0.229	511.161
2.0	45.584	1235.277	13.147	0.148	1.45	1429.976
3.0	75.204	1210.714	15.675	-4.335	2.253	2384.942
4.0	78.388	1205.817	0.005	0.005	2.253	2384.942

Lancio n° 16 Xp=29.47 m Yp=1250.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 17 Xp=29.93 m Yp=1251.75 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	31.621	1249.763	10.035	-1.449	0.242	519.046
2.0	51.679	1227.27	15.933	-4.788	1.999	1929.432
3.0	73.424	1211.599	16.984	-0.31	1.365	2282.293
4.0	78.639	1197.5	0.005	0.005	1.365	2282.293

Lancio n° 18 Xp=30.02 m Yp=1251.71 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	31.808	1249.592	9.176	-5.01	0.256	527.505
2.0	34.729	1247.5	7.632	5.35	0.318	634.843
3.0	56.444	1223.016	12.798	-1.066	2.845	1979.744
4.0	56.63	1223.0	12.038	3.764	0.014	748.403
5.0	78.998	1206.616	0.005	0.005	0.014	748.403

Lancio n° 19 Xp=30.11 m Yp=1251.66 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	31.959	1249.468	10.134	-1.51	0.265	532.892
2.0	52.145	1226.997	14.724	-1.804	1.992	1937.574
3.0	77.108	1209.839	16.354	-2.438	1.695	2120.826
4.0	78.386	1200.178	0.005	0.005	1.695	2120.826

Lancio n° 20 Xp=30.2 m Yp=1251.62 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	32.059	1249.413	9.893	0.248	0.266	533.721
2.0	54.317	1225.141	16.053	-5.195	2.25	2019.488
3.0	74.017	1211.377	17.803	-4.758	1.227	2194.49
4.0	78.435	1204.472	0.005	0.005	1.227	2194.49

Lancio n° 21 Xp=30.29 m Yp=1251.58 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	32.172	1249.342	10.059	-2.663	0.269	535.653
2.0	47.824	1233.32	15.182	-7.443	1.556	1533.863
3.0	67.981	1214.792	17.165	-9.109	1.328	2509.476
4.0	72.995	1211.713	18.529	-0.07	0.292	1930.97
5.0	78.673	1197.331	0.005	0.005	0.292	1930.97

Lancio n° 22 Xp=30.38 m Yp=1251.54 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	32.303	1249.244	10.096	-2.614	0.275	539.308
2.0	48.457	1232.505	13.556	-11.423	1.6	1582.732
3.0	57.592	1222.578	18.765	-7.33	0.674	2086.799
4.0	76.732	1209.999	20.408	-3.425	1.02	2673.46
5.0	78.398	1197.467	0.005	0.005	1.02	2673.46

Lancio n° 23 Xp=30.47 m Yp=1251.5 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	32.434	1249.146	10.182	-2.115	0.281	542.947
2.0	51.924	1227.126	14.477	-1.326	1.914	1923.797
3.0	77.27	1209.771	15.986	-1.78	1.751	2093.945
4.0	78.387	1199.349	0.005	0.005	1.751	2093.945

Lancio n° 24 Xp=30.56 m Yp=1251.45 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	32.564	1249.049	10.015	-3.305	0.286	546.554
2.0	46.815	1234.415	15.135	-5.91	1.423	1457.998
3.0	70.73	1212.829	17.542	-6.475	1.58	2607.669
4.0	77.02	1209.877	17.962	-5.578	0.359	1793.37
5.0	78.169	1209.5	17.326	3.256	0.064	1652.963

Lancio n° 25 Xp=30.65 m Yp=1251.41 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	32.684	1248.967	10.105	-0.269	0.29	549.203
2.0	54.966	1224.524	16.576	-7.731	2.205	2050.62
3.0	70.514	1212.956	18.541	-5.836	0.938	2278.69
4.0	78.382	1209.265	0.005	0.005	0.938	2278.69

Lancio n° 26 Xp=30.74 m Yp=1251.37 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	32.793	1248.899	9.752	0.873	0.293	550.895
2.0	55.784	1223.698	16.353	-6.676	2.357	2069.488
3.0	72.374	1211.877	17.975	-1.273	1.014	2192.486
4.0	78.605	1197.698	0.005	0.005	1.014	2192.486

Lancio n° 27 Xp=30.83 m Yp=1251.33 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	32.902	1248.831	10.254	-1.19	0.296	552.587
2.0	54.157	1225.289	16.382	-5.78	2.073	2013.522
3.0	73.559	1211.563	17.343	0.13	1.184	2269.966
4.0	78.663	1197.453	0.005	0.005	1.184	2269.966

Lancio n° 28 Xp=30.92 m Yp=1251.29 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	33.008	1248.768	10.195	-0.605	0.298	553.976
2.0	55.129	1224.361	16.409	-5.795	2.17	2058.487

3.0	73.692	1211.528	17.671	-0.597	1.131	2216.868
4.0	78.628	1197.499	0.005	0.005	1.131	2216.868

Lancio n° 29 Xp=31.14 m Yp=1251.16 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	33.228	1248.638	10.273	-1.939	0.298	553.984
2.0	53.324	1226.074	16.488	-7.62	1.956	1963.745
3.0	70.153	1213.186	18.109	-7.623	1.021	2343.172
4.0	73.618	1211.548	19.064	-1.289	0.191	1876.46
5.0	78.609	1197.425	0.005	0.005	0.191	1876.46

Lancio n° 30 Xp=31.23 m Yp=1251.1 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 31 Xp=31.31 m Yp=1251.04 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 32 Xp=31.39 m Yp=1250.98 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 33 Xp=31.47 m Yp=1250.93 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 34 Xp=31.55 m Yp=1250.87 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	33.701	1248.256	9.841	-4.238	0.307	560.025
2.0	46.194	1234.97	14.917	-5.356	1.27	1388.423
3.0	70.8	1212.788	17.283	-4.917	1.65	2587.605
4.0	78.397	1209.089	0.005	0.005	1.65	2587.605

Lancio n° 35 Xp=31.64 m Yp=1250.8 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	33.9	1248.033	9.032	-6.016	0.323	570.375
2.0	34.615	1247.527	10.912	0.039	0.079	571.261
3.0	60.416	1220.194	17.378	-6.945	2.365	2324.299
4.0	75.27	1210.675	18.839	-5.745	0.855	2219.031
5.0	78.382	1204.515	0.005	0.005	0.855	2219.031

Lancio n° 36 Xp=31.72 m Yp=1250.74 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.003	1247.942	10.402	-1.804	0.326	572.458
2.0	54.841	1224.644	16.661	-7.952	2.003	2020.769
3.0	70.173	1213.173	18.014	-8.178	0.92	2300.868
4.0	73.206	1211.657	19.022	-0.536	0.168	1894.722
5.0	78.65	1197.32	0.005	0.005	0.168	1894.722

Lancio n° 37 Xp=31.81 m Yp=1250.68 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.096	1247.87	10.323	-2.835	0.327	573.177
2.0	52.852	1226.526	16.393	-6.667	1.817	1909.865
3.0	72.083	1211.954	17.41	0.207	1.173	2376.293
4.0	78.69	1197.5	0.005	0.005	1.173	2376.293

Lancio n° 38 Xp=31.89 m Yp=1250.62 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.182	1247.801	10.377	-1.119	0.328	573.751
2.0	56.318	1223.097	16.701	-9.483	2.133	2099.634
3.0	56.488	1223.0	14.39	6.657	0.01	1686.254
4.0	100.266	1197.858	16.646	-2.337	3.042	2783.679
5.0	102.296	1197.5	15.619	3.67	0.122	1318.388

Lancio n° 39 Xp=31.97 m Yp=1250.56 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.269	1247.733	10.309	-2.973	0.329	574.326
2.0	52.768	1226.605	16.103	-9.456	1.794	1898.434

3.0	63.336	1218.287	18.62	-4.919	0.656	2131.236
4.0	78.622	1206.086	0.005	0.005	0.656	2131.236

Lancio n° 40 Xp=32.05 m Yp=1250.5 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.355	1247.665	10.338	-2.824	0.329	574.9
2.0	34.909	1247.5	8.652	5.414	0.054	526.334
3.0	60.767	1219.873	16.293	-11.16	2.989	2270.3
4.0	62.361	1218.734	19.31	-2.627	0.098	1852.113
5.0	78.961	1201.069	0.005	0.005	0.098	1852.113

Lancio n° 41 Xp=32.13 m Yp=1250.45 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.429	1247.616	9.35	1.779	0.328	574.23
2.0	57.138	1223.0	7.079	3.458	2.429	2005.771
3.0	69.855	1213.381	10.609	-2.231	1.797	904.796
4.0	76.393	1210.143	11.622	-1.574	0.616	740.755
5.0	78.405	1205.583	0.005	0.005	0.616	740.755

Lancio n° 42 Xp=32.3 m Yp=1250.3 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.539	1247.563	9.289	1.845	0.319	568.125
2.0	57.147	1223.0	4.535	3.892	2.434	1998.264
3.0	63.852	1218.031	7.786	0.056	1.479	479.731
4.0	72.674	1211.798	9.316	0.919	1.133	674.373
5.0	78.532	1207.181	0.005	0.005	1.133	674.373

Lancio n° 43 Xp=32.37 m Yp=1250.23 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.571	1247.547	10.165	-0.176	0.314	564.534
2.0	57.128	1223.0	5.445	4.03	2.219	2062.293
3.0	66.513	1215.377	8.18	0.906	1.723	700.236
4.0	75.353	1210.627	9.876	-2.64	1.081	610.23
5.0	78.124	1209.5	8.764	3.868	0.281	547.646
6.0	78.385	1201.361	0.005	0.005	0.281	547.646

Lancio n° 44 Xp=32.45 m Yp=1250.16 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.604	1247.532	9.935	0.52	0.308	560.935
2.0	57.514	1222.649	16.272	-5.786	2.306	2063.201
3.0	74.846	1210.921	17.578	-6.735	1.065	2123.771
4.0	78.113	1209.5	16.031	4.529	0.186	1716.544

Lancio n° 45 Xp=32.33 m Yp=1250.24 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.507	1247.579	10.21	-0.412	0.312	563.057
2.0	56.936	1223.0	7.072	3.751	2.197	2069.616
3.0	69.933	1213.328	10.561	-1.703	1.838	917.79
4.0	77.288	1209.763	11.618	-1.098	0.696	747.872
5.0	78.386	1204.499	0.005	0.005	0.696	747.872

Lancio n° 46 Xp=32.41 m Yp=1250.19 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.589	1247.539	10.038	0.238	0.311	562.507
2.0	57.401	1222.751	16.059	-4.77	2.272	2065.89
3.0	76.569	1210.068	17.702	-3.2	1.194	2105.814
4.0	78.398	1200.045	0.005	0.005	1.194	2105.814

Lancio n° 47 Xp=32.5 m Yp=1250.14 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.67	1247.5	6.003	4.534	0.31	561.932
2.0	48.164	1232.911	12.682	-7.001	2.248	1193.619
3.0	62.559	1218.644	17.063	-2.736	1.135	1879.433
4.0	78.745	1205.419	0.005	0.005	1.135	1879.433

Lancio n° 48 Xp=32.68 m Yp=1250.02 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.769	1247.5	5.776	4.639	0.298	554.04
2.0	47.611	1233.57	12.436	-4.144	2.223	1142.671
3.0	66.971	1215.232	13.93	-0.186	1.557	1970.224
4.0	78.734	1205.224	0.005	0.005	1.557	1970.224

==========

Lancio n° 49 Xp=32.76 m Yp=1249.96 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 50 Xp=32.84 m Yp=1249.9 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 51 Xp=32.92 m Yp=1249.84 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 52 Xp=33.01 m Yp=1249.78 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 53 Xp=33.09 m Yp=1249.72 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.978	1247.469	9.753	0.712	0.27	536.507
2.0	57.718	1222.465	16.432	-8.357	2.332	2056.006
3.0	70.58	1212.917	18.378	-6.227	0.783	2170.873
4.0	78.187	1209.5	17.411	3.583	0.414	1948.652

==========

Lancio n° 54 Xp=33.11 m Yp=1249.7 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.995	1247.461	9.756	0.696	0.27	535.988
2.0	57.725	1222.458	16.388	-9.093	2.33	2056.149
3.0	68.308	1214.54	17.594	-8.636	0.646	2116.457
4.0	73.463	1211.589	19.156	-1.707	0.293	1957.926
5.0	78.593	1197.481	0.005	0.005	0.293	1957.926

==========

Lancio n° 55 Xp=33.19 m Yp=1249.65 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.07	1247.421	9.954	0.048	0.268	535.142
2.0	57.472	1222.687	16.292	-5.87	2.251	2055.282
3.0	74.677	1211.018	17.999	-4.734	1.056	2127.319
4.0	78.422	1204.347	0.005	0.005	1.056	2127.319

Lancio n° 56 Xp=33.28 m Yp=1249.6 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.146	1247.381	9.823	0.482	0.267	534.312
2.0	57.814	1222.375	16.471	-7.767	2.308	2061.578
3.0	72.098	1211.95	17.984	-0.396	0.867	2190.771
4.0	78.659	1197.5	0.005	0.005	0.867	2190.771

Lancio n° 57 Xp=33.36 m Yp=1249.55 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.222	1247.341	9.835	0.435	0.266	533.474
2.0	57.875	1222.318	16.425	-7.001	2.303	2063.571
3.0	73.0	1211.711	18.089	-1.294	0.921	2144.138
4.0	78.603	1197.5	0.005	0.005	0.921	2144.138

Lancio n° 58 Xp=33.43 m Yp=1249.5 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.287	1247.306	9.525	1.213	0.265	533.003
2.0	58.079	1222.125	16.325	-8.378	2.393	2051.218
3.0	70.344	1213.062	18.225	-6.335	0.751	2124.736
4.0	78.061	1209.5	17.322	3.494	0.423	1938.975

Lancio n° 59 Xp=33.52 m Yp=1249.45 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.367	1247.264	9.26	1.712	0.264	532.413
2.0	57.96	1222.238	15.793	-5.426	2.44	2024.339
3.0	74.636	1211.04	17.301	-5.732	1.056	2000.284
4.0	78.378	1209.186	0.005	0.005	1.056	2000.284

Lancio n° 60 Xp=33.61 m Yp=1249.4 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.446	1247.222	10.013	-0.303	0.263	531.822
2.0	57.576	1222.593	16.53	-7.378	2.21	2054.963
3.0	72.625	1211.811	17.817	-0.034	0.91	2196.062
4.0	78.673	1197.464	0.005	0.005	0.91	2196.062

Lancio n° 61 Xp=33.69 m Yp=1249.35 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	36.027	1246.469	8.94	-6.269	0.334	577.693
2.0	39.453	1243.347	10.379	-7.094	0.383	749.369
3.0	52.417	1226.833	15.534	-2.372	1.249	1805.959
4.0	78.104	1209.5	12.315	3.822	1.654	2254.048
5.0	78.38	1197.482	0.005	0.005	1.654	2254.048

Lancio n° 62 Xp=33.78 m Yp=1249.3 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	36.262	1246.198	8.683	-6.83	0.355	592.106
2.0	38.212	1244.416	11.483	-3.18	0.225	675.752
3.0	60.117	1220.502	16.752	-3.724	1.908	2208.111
4.0	78.539	1208.449	0.005	0.005	1.908	2208.111

Lancio n° 63 Xp=33.86 m Yp=1249.25 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	36.479	1245.948	10.394	-3.688	0.374	605.09
2.0	54.347	1225.113	16.467	-7.286	1.719	1909.931
3.0	71.236	1212.481	18.127	-7.064	1.026	2300.256
4.0	73.198	1211.659	18.688	-0.229	0.108	1787.859
5.0	78.662	1197.319	0.005	0.005	0.108	1787.859

Lancio n° 64 Xp=34.08 m Yp=1249.08 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	36.738	1245.723	10.632	-2.095	0.379	608.817
2.0	57.739	1222.444	16.568	-5.44	1.975	2046.338
3.0	76.321	1210.173	18.161	-2.606	1.122	2185.828
4.0	78.42	1197.588	0.005	0.005	1.122	2185.828

Lancio n° 65 Xp=34.16 m Yp=1249.01 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	36.815	1245.648	10.6	-2.69	0.38	609.264
2.0	56.871	1223.0	8.011	3.779	1.892	2016.457
3.0	72.413	1211.867	9.672	1.286	1.94	1079.031
4.0	78.577	1206.578	0.005	0.005	1.94	1079.031

Lancio n° 66 Xp=34.28 m Yp=1248.88 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	36.918	1245.55	10.122	-4.591	0.377	607.093
2.0	52.558	1226.748	15.716	-4.02	1.545	1788.229
3.0	75.302	1210.657	17.451	-5.086	1.447	2246.268
4.0	78.384	1204.989	0.005	0.005	1.447	2246.268

Lancio n° 67 Xp=34.35 m Yp=1248.81 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 68 Xp=34.42 m Yp=1248.73 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 69 Xp=34.48 m Yp=1248.66 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 70 Xp=34.55 m Yp=1248.58 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 71 Xp=34.52 m Yp=1248.62 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	37.089	1245.386	10.472	-3.172	0.367	600.709
2.0	56.232	1223.197	15.865	-11.243	1.828	1988.47
3.0	56.507	1223.0	15.935	4.45	0.017	1737.307
4.0	100.625	1197.723	17.392	-2.134	2.769	2894.983
5.0	102.14	1197.5	16.561	2.892	0.087	1422.161

Lancio n° 72 Xp=34.6 m Yp=1248.56 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	37.192	1245.287	10.06	-4.661	0.371	603.119
2.0	52.54	1226.758	14.573	-1.435	1.526	1767.965
3.0	77.784	1209.553	16.36	-3.383	1.732	2096.792
4.0	78.037	1209.5	15.419	3.501	0.015	1278.514
5.0	78.379	1197.04	0.005	0.005	0.015	1278.514

Lancio n° 73 Xp=34.67 m Yp=1248.5 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 74 Xp=34.75 m Yp=1248.43 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 75 Xp=34.83 m Yp=1248.37 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 76 Xp=34.91 m Yp=1248.31 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 77 Xp=34.84 m Yp=1248.36 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 78 Xp=34.93 m Yp=1248.32 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 79 Xp=35.02 m Yp=1248.27 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 80 Xp=34.75 m Yp=1246.65 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 81 Xp=34.85 m Yp=1246.65 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 82 Xp=35.34 m Yp=1248.24 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.381	1244.278	10.833	-2.929	0.434	648.144
2.0	58.639	1221.647	16.908	-7.032	1.87	2043.707
3.0	73.647	1211.54	18.377	-0.893	0.888	2186.791
4.0	78.621	1197.456	0.005	0.005	0.888	2186.791

Lancio n° 83 Xp=35.43 m Yp=1248.19 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.501	1244.179	10.872	-2.707	0.438	651.576
2.0	59.254	1221.142	16.871	-6.155	1.909	2067.89
3.0	75.785	1210.401	18.532	-3.678	0.98	2169.931
4.0	78.415	1200.13	0.005	0.005	0.98	2169.931

Lancio n° 84 Xp=35.52 m Yp=1248.14 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.622	1244.08	10.866	-1.561	0.443	654.992

2.0	61.427	1219.197	17.133	-8.788	2.099	2163.2
3.0	62.152	1218.816	18.783	0.212	0.042	1714.001
4.0	101.716	1197.5	17.124	2.528	2.106	3003.46

Lancio n° 85 Xp=35.61 m Yp=1248.1 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.744	1243.98	10.869	-1.451	0.448	658.487
2.0	61.734	1218.966	13.677	0.252	2.115	2170.358
3.0	78.754	1206.559	0.005	0.005	2.115	2170.358

Lancio n° 86 Xp=35.7 m Yp=1248.05 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.87	1243.871	10.545	-4.681	0.453	662.549
2.0	55.835	1223.643	16.277	-9.579	1.609	1923.609
3.0	56.892	1223.0	14.389	6.19	0.065	1666.367
4.0	99.569	1198.213	17.226	-6.042	2.966	2732.787
5.0	101.438	1197.5	16.495	3.523	0.108	1572.348

Lancio n° 87 Xp=35.79 m Yp=1248.0 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.996	1243.763	10.766	-4.037	0.459	666.579
2.0	57.158	1222.992	16.246	-10.167	1.687	1953.021

Lancio n° 88 Xp=36.12 m Yp=1247.75 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 89 Xp=36.26 m Yp=1247.55 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 90 Xp=36.31 m Yp=1247.47 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

Lancio n° 91 Xp=36.28 m Yp=1247.52 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 92 Xp=36.38 m Yp=1247.4 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 93 Xp=36.44 m Yp=1247.32 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.524	1243.282	10.744	-3.72	0.441	653.292
2.0	58.185	1222.024	16.485	-9.522	1.737	1970.997
3.0	67.523	1215.056	18.829	-2.487	0.566	2106.136
4.0	78.777	1200.388	0.005	0.005	0.566	2106.136

==========

Lancio n° 94 Xp=36.5 m Yp=1247.24 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.553	1243.255	10.868	-1.912	0.436	649.916
2.0	61.706	1218.976	14.761	-1.038	2.038	2130.169
3.0	78.684	1206.711	0.005	0.005	2.038	2130.169

==========

Lancio n° 95 Xp=36.56 m Yp=1247.16 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 96 Xp=36.62 m Yp=1247.08 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 97 Xp=36.65 m Yp=1247.04 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 98 Xp=36.72 m Yp=1246.97 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 99 Xp=36.79 m Yp=1246.89 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 100 Xp=36.85 m Yp=1246.82 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 101 Xp=36.94 m Yp=1246.71 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 102 Xp=37.0 m Yp=1246.63 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 103 Xp=37.07 m Yp=1246.55 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.895	1242.922	10.677	-3.047	0.404	626.757
2.0	59.368	1221.049	16.709	-8.033	1.824	1982.917
3.0	72.296	1211.898	18.096	-0.09	0.774	2162.314
4.0	78.677	1197.454	0.005	0.005	0.774	2162.314

==========

Lancio n° 104 Xp=37.03 m Yp=1246.6 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 105 Xp=37.11 m Yp=1246.53 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.972	1242.843	10.22	-4.847	0.409	630.324
2.0	55.676	1223.812	16.062	-8.669	1.537	1823.264
3.0	57.108	1223.0	16.023	4.388	0.089	1568.457
4.0	101.504	1197.5	13.462	2.962	2.771	2918.635

Lancio n° 106 Xp=37.18 m Yp=1246.46 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	40.072	1242.738	10.6	-3.705	0.413	632.846
2.0	58.242	1221.975	16.093	-4.053	1.714	1924.721
3.0	78.105	1209.5	14.366	3.376	1.234	2067.166
4.0	78.376	1197.182	0.005	0.005	1.234	2067.166

Lancio n° 107 Xp=37.26 m Yp=1246.4 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	40.171	1242.634	10.135	-5.149	0.416	635.344
2.0	55.117	1224.373	15.717	-9.346	1.475	1779.615
3.0	63.017	1218.436	18.13	-4.059	0.503	1910.135
4.0	78.68	1205.667	0.005	0.005	0.503	1910.135

Lancio n° 108 Xp=37.36 m Yp=1246.3 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	40.298	1242.502	9.778	-5.901	0.42	637.794
2.0	53.18	1226.213	15.635	-5.017	1.317	1658.335
3.0	73.304	1211.631	16.602	0.067	1.287	2176.073
4.0	78.657	1197.5	0.005	0.005	1.287	2176.073

Lancio n° 109 Xp=37.43 m Yp=1246.23 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	40.362	1242.446	10.689	-3.415	0.418	636.94
2.0	59.206	1221.18	16.498	-5.358	1.763	1955.861
3.0	76.645	1210.036	18.009	-2.228	1.057	2096.598
4.0	78.413	1197.5	0.005	0.005	1.057	2096.598

Lancio n° 110 Xp=37.51 m Yp=1246.16 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 111 Xp=37.58 m Yp=1246.09 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 112 Xp=37.65 m Yp=1246.03 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 113 Xp=37.72 m Yp=1245.96 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 114 Xp=37.79 m Yp=1245.89 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	40.679	1242.169	10.63	-3.549	0.412	632.359
2.0	59.121	1221.249	16.517	-5.838	1.735	1932.344
3.0	75.719	1210.429	18.066	-1.981	1.005	2102.556
4.0	78.457	1197.5	0.005	0.005	1.005	2102.556

Lancio n° 115 Xp=37.85 m Yp=1245.84 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	40.73	1242.125	10.766	-2.455	0.412	632.168
2.0	61.504	1219.125	16.651	-9.783	1.93	2048.957
3.0	61.831	1218.931	18.674	-0.037	0.02	1711.743
4.0	86.066	1197.743	0.005	0.005	0.02	1711.743

Lancio n° 116 Xp=37.92 m Yp=1245.77 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	40.802	1242.062	10.716	-1.286	0.411	631.912

2.0	62.938	1218.473	13.608	-2.767	2.066	2060.194
3.0	77.895	1209.506	15.25	-2.463	1.099	1465.812

Lancio n° 117 Xp=37.96 m Yp=1245.74 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	40.836	1242.032	10.719	-2.974	0.411	631.505
2.0	60.447	1220.171	16.086	-3.76	1.83	1983.925
3.0	78.426	1209.229	0.005	0.005	1.83	1983.925

Lancio n° 118 Xp=38.04 m Yp=1245.67 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 119 Xp=38.14 m Yp=1245.6 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 120 Xp=38.21 m Yp=1245.53 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 121 Xp=38.29 m Yp=1245.47 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 122 Xp=38.36 m Yp=1245.4 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 123 Xp=38.44 m Yp=1245.34 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 124 Xp=38.52 m Yp=1245.27 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	44.441	1235.831	12.505	-4.689	0.846	1006.408
2.0	62.651	1218.603	16.831	-2.784	1.456	1928.118
3.0	78.717	1205.756	0.005	0.005	1.456	1928.118

Lancio n° 125 Xp=38.59 m Yp=1245.21 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	44.517	1235.768	12.194	-2.206	0.846	1006.296
2.0	66.854	1215.269	13.397	0.002	1.832	2026.964
3.0	78.708	1205.77	0.005	0.005	1.832	2026.964

Lancio n° 126 Xp=38.66 m Yp=1245.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	44.58	1235.715	12.508	-4.613	0.846	1006.208
2.0	45.976	1235.139	13.16	-2.195	0.112	836.386
3.0	71.662	1212.17	15.923	-7.24	1.952	2319.312
4.0	72.183	1211.928	16.672	-0.838	0.033	1414.254
5.0	78.61	1200.047	0.005	0.005	0.033	1414.254

Lancio n° 127 Xp=38.73 m Yp=1245.09 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	44.661	1235.644	12.285	-2.536	0.847	1006.703
2.0	66.693	1215.32	14.123	-1.248	1.793	2032.915
3.0	78.594	1206.543	0.005	0.005	1.793	2032.915

Lancio n° 128 Xp=38.81 m Yp=1245.02 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	44.744	1235.569	12.439	-3.309	0.847	1007.437
2.0	65.628	1216.187	13.525	-10.655	1.679	2009.784
3.0	66.689	1215.321	15.955	-1.347	0.078	1415.952
4.0	78.723	1204.429	0.005	0.005	0.078	1415.952

Lancio n° 129 Xp=38.89 m Yp=1244.96 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	44.823	1235.5	5.412	4.08	0.848	1007.813
2.0	55.755	1223.728	11.562	-2.803	2.02	965.359
3.0	69.127	1213.924	13.383	-4.807	1.157	1272.356
4.0	75.351	1210.628	13.718	-5.674	0.465	1137.297
5.0	76.861	1209.944	14.243	-3.137	0.11	1058.904
6.0	78.375	1204.638	0.005	0.005	0.11	1058.904

Lancio n° 130 Xp=38.97 m Yp=1244.9 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	44.872	1235.5	6.516	3.733	0.844	1003.671
2.0	58.549	1221.724	12.778	-4.488	2.099	1144.101
3.0	71.113	1212.569	14.364	-5.524	0.983	1422.964
4.0	73.22	1211.653	14.988	-1.423	0.147	1142.44
5.0	78.548	1204.057	0.005	0.005	0.147	1142.44

Lancio n° 131 Xp=39.04 m Yp=1244.83 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	44.92	1235.5	5.42	4.089	0.84	999.529
2.0	55.943	1223.528	11.699	-6.328	2.034	979.05
3.0	56.864	1223.0	10.661	5.305	0.079	830.23
4.0	78.971	1207.184	0.005	0.005	0.079	830.23

Lancio n° 132 Xp=39.12 m Yp=1244.77 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	44.972	1235.492	9.68	1.778	0.836	995.874
2.0	66.38	1215.432	13.292	-4.751	2.212	1739.419
3.0	66.65	1215.334	13.231	-3.037	0.02	913.22
4.0	77.184	1209.807	14.618	-1.251	0.796	1210.699
5.0	78.395	1200.386	0.005	0.005	0.796	1210.699

Lancio n° 133 Xp=39.2 m Yp=1244.71 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.029	1235.472	9.491	1.951	0.833	993.089
2.0	66.046	1215.739	13.126	-6.795	2.214	1704.45

3.0	66.986	1215.227	14.158	-1.02	0.072	1028.177
4.0	78.643	1206.01	0.005	0.005	0.072	1028.177

Lancio n° 134 Xp=39.29 m Yp=1244.63 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.097	1235.448	9.965	1.501	0.83	989.617
2.0	66.899	1215.255	12.29	-1.006	2.188	1769.447
3.0	78.45	1209.083	0.005	0.005	2.188	1769.447

Lancio n° 135 Xp=39.37 m Yp=1244.57 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.152	1235.429	9.847	1.62	0.827	986.609
2.0	66.798	1215.287	11.628	-0.036	2.198	1757.109
3.0	78.504	1208.856	0.005	0.005	2.198	1757.109

Lancio n° 136 Xp=39.44 m Yp=1244.5 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 137 Xp=39.52 m Yp=1244.44 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 138 Xp=39.59 m Yp=1244.37 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 139 Xp=39.67 m Yp=1244.31 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 140 Xp=39.75 m Yp=1244.24 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	45.424	1235.333	8.585	2.676	0.811	971.55
2.0	64.146	1217.84	12.318	-3.547	2.181	1498.429
3.0	75.18	1210.728	13.775	-4.612	0.896	1210.771
4.0	78.16	1209.5	12.736	4.014	0.216	1044.738
5.0	78.377	1197.38	0.005	0.005	0.216	1044.738

Lancio n° 141 Xp=39.86 m Yp=1244.13 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.504	1235.305	9.031	2.348	0.806	966.091
2.0	65.622	1216.194	12.735	-7.13	2.228	1632.459
3.0	67.421	1215.089	14.134	-1.88	0.141	1041.932
4.0	78.554	1206.889	0.005	0.005	0.141	1041.932

Lancio n° 142 Xp=39.91 m Yp=1244.08 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.532	1235.295	9.19	2.221	0.803	963.721
2.0	66.107	1215.683	13.029	-5.875	2.239	1675.741
3.0	67.183	1215.164	13.746	-0.435	0.083	963.283
4.0	78.696	1205.669	0.005	0.005	0.083	963.283

Lancio n° 143 Xp=39.98 m Yp=1244.01 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.582	1235.278	8.365	2.834	0.8	960.449
2.0	63.874	1218.019	11.837	-2.284	2.187	1469.895
3.0	76.353	1210.16	13.416	-0.686	1.054	1172.73
4.0	78.442	1203.519	0.005	0.005	1.054	1172.73

Lancio n° 144 Xp=40.06 m Yp=1243.95 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 145 Xp=40.13 m Yp=1243.88 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 146 Xp=40.22 m Yp=1243.8 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 147 Xp=40.29 m Yp=1243.73 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.785	1235.206	9.483	1.973	0.785	946.523
2.0	66.916	1215.249	11.771	-0.637	2.228	1718.279
3.0	78.441	1209.15	0.005	0.005	2.228	1718.279

Lancio n° 148 Xp=40.36 m Yp=1243.66 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 149 Xp=40.46 m Yp=1243.56 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 150 Xp=40.53 m Yp=1243.49 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 151 Xp=40.6 m Yp=1243.42 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 152 Xp=40.67 m Yp=1243.35 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 153 Xp=40.73 m Yp=1243.28 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	46.076	1235.078	12.181	-3.442	0.763	925.239
2.0	66.603	1215.349	13.735	-0.392	1.685	2007.687
3.0	78.671	1205.982	0.005	0.005	1.685	2007.687

Lancio n° 154 Xp=40.8 m Yp=1243.2 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.138	1235.021	11.994	-5.584	0.762	924.25
2.0	62.156	1218.814	15.957	-1.463	1.336	1848.408
3.0	78.801	1205.385	0.005	0.005	1.336	1848.408

Lancio n° 155 Xp=40.87 m Yp=1243.13 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.198	1234.967	12.104	-4.998	0.761	923.053
2.0	63.124	1218.386	14.861	-3.356	1.398	1855.434
3.0	78.409	1209.299	0.005	0.005	1.398	1855.434

Lancio n° 156 Xp=40.89 m Yp=1243.11 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.213	1234.954	12.158	-3.254	0.76	922.766
2.0	66.87	1215.264	14.141	-1.352	1.699	1996.589
3.0	78.591	1206.54	0.005	0.005	1.699	1996.589

Lancio n° 157 Xp=40.97 m Yp=1243.05 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.288	1234.888	12.187	-3.919	0.76	922.781
2.0	65.909	1215.865	14.935	-6.887	1.61	1978.794
3.0	67.554	1215.047	15.838	-0.727	0.11	1288.221
4.0	78.818	1203.862	0.005	0.005	0.11	1288.221

Lancio n° 158 Xp=41.04 m Yp=1242.98 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.364	1234.821	12.174	-4.343	0.761	922.83
2.0	64.369	1217.669	14.797	-6.747	1.479	1871.587

3.0	73.596	1211.553	16.471	-0.761	0.624	1606.838
4.0	78.608	1198.318	0.005	0.005	0.624	1606.838

Lancio n° 159 Xp=41.12 m Yp=1242.92 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.44	1234.755	11.887	-1.835	0.761	922.869
2.0	68.567	1214.343	14.753	-5.969	1.861	1980.142
3.0	74.772	1210.964	15.663	-4.635	0.421	1376.292
4.0	78.389	1209.061	0.005	0.005	0.421	1376.292

Lancio n° 160 Xp=41.19 m Yp=1242.85 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.515	1234.688	12.082	-5.129	0.761	922.909
2.0	63.107	1218.394	14.837	-3.224	1.373	1840.585
3.0	78.425	1209.226	0.005	0.005	1.373	1840.585

Lancio n° 161 Xp=41.27 m Yp=1242.79 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.591	1234.622	12.112	-4.939	0.761	922.965
2.0	63.46	1218.229	14.669	-2.446	1.393	1841.313
3.0	78.547	1208.322	0.005	0.005	1.393	1841.313

Lancio n° 162 Xp=41.34 m Yp=1242.72 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 163 Xp=41.46 m Yp=1242.61 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 164 Xp=41.67 m Yp=1242.26 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 165 Xp=41.71 m Yp=1242.17 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.865	1234.365	11.988	-4.978	0.736	899.654
2.0	63.317	1218.296	14.402	-1.777	1.372	1808.703
3.0	78.61	1207.272	0.005	0.005	1.372	1808.703

Lancio n° 166 Xp=41.75 m Yp=1242.08 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.854	1234.375	11.982	-2.653	0.729	893.015
2.0	67.635	1215.021	13.279	0.016	1.734	1938.633
3.0	78.739	1205.405	0.005	0.005	1.734	1938.633

Lancio n° 167 Xp=41.79 m Yp=1241.99 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.844	1234.386	11.977	-2.777	0.721	886.319
2.0	67.457	1215.077	13.872	-1.143	1.721	1938.227
3.0	78.628	1206.203	0.005	0.005	1.721	1938.227

Lancio n° 168 Xp=41.83 m Yp=1241.9 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.833	1234.397	12.004	-3.893	0.714	879.608
2.0	65.843	1215.93	13.502	-10.073	1.584	1921.53
3.0	66.601	1215.349	15.561	-0.705	0.056	1337.939
4.0	78.773	1204.311	0.005	0.005	0.056	1337.939

Lancio n° 169 Xp=41.88 m Yp=1241.79 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.816	1234.414	11.69	-5.589	0.705	871.324
2.0	62.006	1218.868	14.951	-0.122	1.299	1773.461
3.0	78.894	1205.082	0.005	0.005	1.299	1773.461

Lancio n° 170 Xp=41.92 m Yp=1241.69 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 171 Xp=41.96 m Yp=1241.6 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.78	1234.45	11.61	-5.56	0.689	856.887
2.0	61.888	1218.911	14.968	-0.241	1.301	1763.296
3.0	78.867	1205.3	0.005	0.005	1.301	1763.296

Lancio n° 172 Xp=41.99 m Yp=1241.51 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.761	1234.469	11.279	-6.347	0.681	849.617
2.0	59.621	1220.855	16.333	-5.776	1.14	1647.856
3.0	75.655	1210.458	17.92	-4.394	0.982	2042.622
4.0	78.396	1204.148	0.005	0.005	0.982	2042.622

Lancio n° 173 Xp=42.02 m Yp=1241.44 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.747	1234.483	11.677	-5.016	0.675	844.119
2.0	62.604	1218.624	15.854	-1.903	1.358	1763.959
3.0	78.74	1205.883	0.005	0.005	1.358	1763.959

Lancio n° 174 Xp=42.05 m Yp=1241.38 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 175 Xp=42.11 m Yp=1241.22 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 176 Xp=42.15 m Yp=1241.12 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.675	1234.548	11.693	-2.478	0.647	819.204

2.0	67.146	1215.176	13.376	-0.587	1.751	1904.483
3.0	78.641	1206.312	0.005	0.005	1.751	1904.483

Lancio n° 177 Xp=42.19 m Yp=1241.03 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 178 Xp=42.22 m Yp=1240.94 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 179 Xp=42.26 m Yp=1240.84 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.601	1234.613	11.63	-3.495	0.62	796.651
2.0	64.574	1217.496	13.713	-8.532	1.545	1779.791
3.0	70.254	1213.12	15.659	-6.014	0.414	1478.387
4.0	75.69	1210.441	16.607	-3.42	0.347	1465.46
5.0	78.41	1204.105	0.005	0.005	0.347	1465.46

Lancio n° 180 Xp=42.29 m Yp=1240.78 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 181 Xp=42.34 m Yp=1240.65 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 182 Xp=42.37 m Yp=1240.55 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 183 Xp=42.41 m Yp=1240.46 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 184 Xp=42.44 m Yp=1240.37 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 185 Xp=42.47 m Yp=1240.29 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.426	1234.767	11.356	-1.994	0.565	750.501
2.0	66.881	1215.26	12.635	0.195	1.801	1867.864
3.0	78.663	1206.446	0.005	0.005	1.801	1867.864

Lancio n° 186 Xp=42.51 m Yp=1240.2 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 187 Xp=42.54 m Yp=1240.11 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 188 Xp=42.58 m Yp=1240.01 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 189 Xp=42.62 m Yp=1239.92 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.303	1234.875	10.916	-4.841	0.527	719.178
2.0	60.693	1219.97	12.36	-13.145	1.318	1617.743

Lancio n° 190 Xp=42.65 m Yp=1239.83 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.27	1234.904	11.207	-2.946	0.516	711.166
2.0	64.027	1217.921	14.112	-4.479	1.585	1711.204

3.0	76.565	1210.07	15.775	-3.119	0.888	1511.626
4.0	78.391	1204.101	0.005	0.005	0.888	1511.626

Lancio n° 191 Xp=42.65 m Yp=1239.84 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.264	1234.909	11.031	-4.225	0.517	711.341
2.0	62.023	1218.862	14.394	-0.209	1.429	1676.93
3.0	78.801	1205.981	0.005	0.005	1.429	1676.93

Lancio n° 192 Xp=42.7 m Yp=1239.75 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.26	1234.913	11.179	-2.369	0.509	705.38
2.0	65.457	1216.38	12.904	-9.745	1.717	1794.581
3.0	66.851	1215.27	15.168	-1.083	0.108	1269.379
4.0	78.708	1204.87	0.005	0.005	0.108	1269.379

Lancio n° 193 Xp=42.75 m Yp=1239.66 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.255	1234.917	10.776	-4.829	0.501	699.394
2.0	60.271	1220.337	15.823	-6.402	1.301	1582.583
3.0	73.465	1211.588	16.956	0.222	0.834	1894.758
4.0	78.666	1197.494	0.005	0.005	0.834	1894.758

Lancio n° 194 Xp=42.79 m Yp=1239.57 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.249	1234.922	11.014	-1.355	0.494	693.369
2.0	66.821	1215.279	12.58	-0.198	1.868	1831.839
3.0	78.596	1207.061	0.005	0.005	1.868	1831.839

Lancio n° 195 Xp=42.84 m Yp=1239.49 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.243	1234.927	11.006	-1.466	0.486	687.288
2.0	66.659	1215.331	12.682	-0.368	1.855	1829.661
3.0	78.571	1207.284	0.005	0.005	1.855	1829.661

Lancio n° 196 Xp=42.89 m Yp=1239.4 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.236	1234.934	11.041	-2.834	0.478	681.071
2.0	63.759	1218.081	13.583	-2.166	1.587	1683.3
3.0	78.454	1209.131	0.005	0.005	1.587	1683.3

Lancio n° 197 Xp=42.94 m Yp=1239.31 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.227	1234.941	10.96	-1.539	0.47	674.879
2.0	66.452	1215.396	12.274	0.247	1.845	1822.89
3.0	78.602	1207.157	0.005	0.005	1.845	1822.89

Lancio n° 198 Xp=42.99 m Yp=1239.22 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.218	1234.949	10.94	-3.14	0.461	668.614
2.0	63.122	1218.387	13.604	-2.372	1.545	1663.451
3.0	78.376	1209.449	0.005	0.005	1.545	1663.451

Lancio n° 199 Xp=43.03 m Yp=1239.14 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.209	1234.957	10.918	-3.0	0.453	662.74
2.0	63.249	1218.328	13.707	-2.917	1.561	1661.517
3.0	78.009	1209.5	11.715	3.929	1.077	1471.007
4.0	78.387	1197.5	0.005	0.005	1.077	1471.007

Lancio n° 200 Xp=43.08 m Yp=1239.05 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.199	1234.965	10.865	-1.496	0.445	656.516
2.0	66.21	1215.575	13.65	-7.868	1.842	1803.029
3.0	66.588	1215.353	14.884	-0.773	0.028	1147.063
4.0	78.715	1204.988	0.005	0.005	0.028	1147.063

Lancio n° 201 Xp=43.13 m Yp=1238.97 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.189	1234.974	10.835	-1.499	0.437	650.251
2.0	66.062	1215.724	13.892	-6.585	1.834	1791.009
3.0	67.165	1215.17	14.767	-1.471	0.079	1113.454
4.0	78.643	1205.757	0.005	0.005	0.079	1113.454

Lancio n° 202 Xp=43.19 m Yp=1238.87 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 203 Xp=43.24 m Yp=1238.78 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 204 Xp=43.28 m Yp=1238.69 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.14	1235.018	10.6	-3.592	0.408	629.462
2.0	61.848	1218.925	14.438	-0.857	1.482	1615.422
3.0	78.678	1206.836	0.005	0.005	1.482	1615.422

Lancio n° 205 Xp=43.33 m Yp=1238.6 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.117	1235.04	10.12	-4.915	0.398	621.905
2.0	58.399	1221.849	14.948	-3.012	1.214	1435.724
3.0	77.967	1209.5	13.029	3.518	1.309	1858.669
4.0	78.384	1197.42	0.005	0.005	1.309	1858.669

Lancio n° 206 Xp=43.38 m Yp=1238.51 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.093	1235.062	10.661	-2.356	0.387	614.707
2.0	63.443	1218.237	13.326	-2.303	1.627	1632.984
3.0	78.366	1209.486	0.005	0.005	1.627	1632.984

Lancio n° 207 Xp=43.43 m Yp=1238.42 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.067	1235.085	10.248	-4.248	0.377	607.404
2.0	59.654	1220.832	15.294	-4.187	1.326	1487.771
3.0	76.805	1209.968	16.84	-3.547	1.121	1848.478
4.0	78.382	1203.632	0.005	0.005	1.121	1848.478

Lancio n° 208 Xp=43.47 m Yp=1238.34 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.044	1235.107	10.033	-4.675	0.367	600.597

Lancio n° 209 Xp=43.52 m Yp=1238.25 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.023	1235.122	9.742	1.219	0.357	593.886
2.0	66.874	1215.263	11.668	-0.281	2.14	1721.751
3.0	78.478	1209.053	0.005	0.005	2.14	1721.751

Lancio n° 210 Xp=43.57 m Yp=1238.16 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.009	1235.127	9.393	1.768	0.349	587.821
2.0	66.646	1215.335	11.257	-0.01	2.197	1693.877
3.0	78.443	1209.164	0.005	0.005	2.197	1693.877

Lancio n° 211 Xp=43.62 m Yp=1238.08 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.994	1235.132	9.641	1.333	0.34	581.747
2.0	66.731	1215.308	11.122	0.394	2.151	1711.852
3.0	78.496	1209.002	0.005	0.005	2.151	1711.852

Lancio n° 212 Xp=43.66 m Yp=1237.99 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	45.979	1235.138	9.673	1.238	0.331	575.635
2.0	66.678	1215.325	11.196	0.325	2.14	1712.933
3.0	78.491	1209.026	0.005	0.005	2.14	1712.933

Lancio n° 213 Xp=43.66 m Yp=1237.99 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.98	1235.137	8.55	2.785	0.331	575.858
2.0	65.113	1216.806	11.836	-8.591	2.238	1549.742
3.0	67.163	1215.171	13.624	0.431	0.173	1081.917
4.0	78.802	1204.7	0.005	0.005	0.173	1081.917

Lancio n° 214 Xp=43.72 m Yp=1237.91 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.983	1235.136	9.612	1.321	0.323	570.615
2.0	66.63	1215.34	11.821	-0.669	2.148	1707.363
3.0	78.418	1209.255	0.005	0.005	2.148	1707.363

Lancio n° 215 Xp=43.78 m Yp=1237.83 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.986	1235.135	8.893	2.376	0.315	565.348
2.0	65.89	1215.881	12.782	-6.182	2.238	1628.067
3.0	67.351	1215.111	13.695	-0.315	0.114	967.313
4.0	78.716	1205.473	0.005	0.005	0.114	967.313

Lancio n° 216 Xp=43.75 m Yp=1237.86 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.979	1235.138	8.133	3.178	0.318	567.151
2.0	64.099	1217.872	12.131	-4.063	2.228	1458.86
3.0	73.789	1211.497	13.43	0.418	0.799	1159.285
4.0	78.633	1201.203	0.005	0.005	0.799	1159.285

Lancio n° 217 Xp=43.9 m Yp=1237.67 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.005	1235.129	9.286	1.795	0.3	555.715

2.0	66.394	1215.422	13.049	-5.588	2.196	1679.765

Lancio n° 218 Xp=43.96 m Yp=1237.59 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.006	1235.128	9.683	1.028	0.292	550.44
2.0	66.47	1215.391	11.551	-0.162	2.113	1707.255
3.0	78.445	1209.144	0.005	0.005	2.113	1707.255

Lancio n° 219 Xp=44.02 m Yp=1237.51 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.007	1235.128	8.219	3.076	0.284	545.157
2.0	64.267	1217.749	12.221	-4.386	2.222	1469.731
3.0	73.58	1211.558	13.42	0.716	0.762	1169.796
4.0	78.654	1201.063	0.005	0.005	0.762	1169.796

Lancio n° 220 Xp=44.0 m Yp=1237.54 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.01	1235.127	8.811	2.428	0.287	547.28
2.0	65.655	1216.157	12.486	-7.46	2.23	1604.015
3.0	67.2	1215.159	14.004	-1.119	0.124	1028.283
4.0	78.628	1206.18	0.005	0.005	0.124	1028.283

Lancio n° 221 Xp=44.13 m Yp=1237.38 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.039	1235.112	10.083	-2.619	0.273	537.831
2.0	61.864	1218.919	13.977	-0.8	1.569	1546.025
3.0	78.617	1207.445	0.005	0.005	1.569	1546.025

Lancio n° 222 Xp=44.19 m Yp=1237.3 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.05	1235.101	10.007	-2.844	0.265	533.338
2.0	61.374	1219.246	15.317	-5.907	1.531	1523.422
3.0	73.365	1211.615	16.553	-0.128	0.783	1720.526
4.0	78.645	1197.5	0.005	0.005	0.783	1720.526

Lancio n° 223 Xp=44.25 m Yp=1237.23 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.06	1235.092	10.028	-2.51	0.258	528.782
2.0	61.888	1218.911	13.405	0.002	1.578	1537.655
3.0	78.672	1207.188	0.005	0.005	1.578	1537.655

Lancio n° 224 Xp=44.31 m Yp=1237.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.069	1235.084	9.923	-2.878	0.251	524.145
2.0	61.088	1219.493	15.213	-5.199	1.513	1499.779
3.0	74.455	1211.139	16.761	-3.412	0.879	1716.859
4.0	78.462	1204.154	0.005	0.005	0.879	1716.859

Lancio n° 225 Xp=44.38 m Yp=1237.07 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.077	1235.077	9.449	-4.258	0.243	519.405
2.0	57.621	1222.553	14.524	-4.667	1.222	1306.459
3.0	73.511	1211.576	15.997	-0.945	1.094	1769.685
4.0	78.593	1200.16	0.005	0.005	1.094	1769.685

Lancio n° 226 Xp=44.41 m Yp=1237.02 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.084	1235.07	9.562	-3.905	0.239	516.795
2.0	58.46	1221.8	14.681	-5.33	1.294	1350.926
3.0	72.999	1211.712	15.713	0.472	0.99	1763.579
4.0	78.675	1197.913	0.005	0.005	0.99	1763.579

Lancio n° 227 Xp=44.48 m Yp=1236.94 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.109	1235.047	9.966	-1.994	0.233	513.292
2.0	62.374	1218.728	13.315	0.026	1.632	1529.719
3.0	78.7	1206.974	0.005	0.005	1.632	1529.719

Lancio n° 228 Xp=44.54 m Yp=1236.87 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 229 Xp=44.54 m Yp=1236.88 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 230 Xp=44.61 m Yp=1236.81 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 231 Xp=44.69 m Yp=1236.74 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 232 Xp=44.76 m Yp=1236.68 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 233 Xp=44.81 m Yp=1236.63 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 234 Xp=44.89 m Yp=1236.57 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 235 Xp=44.96 m Yp=1236.5 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 236 Xp=45.04 m Yp=1236.44 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 237 Xp=45.12 m Yp=1236.37 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 238 Xp=45.22 m Yp=1236.29 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 239 Xp=45.29 m Yp=1236.22 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 240 Xp=45.36 m Yp=1236.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 241 Xp=44.89 m Yp=1234.65 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 242 Xp=45.27 m Yp=1236.29 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	47.062	1234.171	9.968	-2.811	0.257	527.808
2.0	62.051	1218.852	12.232	1.379	1.504	1483.995
3.0	78.739	1207.098	0.005	0.005	1.504	1483.995

Lancio n° 243 Xp=45.36 m Yp=1236.26 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	47.336	1233.89	9.744	-4.105	0.282	544.032
2.0	59.686	1220.809	14.433	-2.482	1.267	1361.497
3.0	78.251	1209.5	13.3	3.018	1.286	1707.492
4.0	78.37	1197.421	0.005	0.005	1.286	1707.492

Lancio n° 244 Xp=45.45 m Yp=1236.22 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	47.73	1233.43	9.138	-5.877	0.325	571.932
2.0	56.661	1223.0	6.357	4.777	0.977	1220.814
3.0	68.846	1214.136	10.346	-2.98	1.917	856.027
4.0	74.211	1211.272	11.009	-3.738	0.519	709.066
5.0	77.727	1209.578	11.831	-1.92	0.319	730.892
6.0	78.164	1209.5	11.396	1.654	0.037	663.139
7.0	78.37	1200.353	0.005	0.005	0.037	663.139

Lancio n° 245 Xp=45.55 m Yp=1236.19 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	48.069	1233.034	8.347	-7.284	0.36	595.649

Lancio n° 246 Xp=45.64 m Yp=1236.16 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	48.838	1231.941	7.612	-8.839	0.456	664.919
2.0	52.303	1226.902	12.246	-0.199	0.455	956.027
3.0	73.745	1211.514	13.278	0.295	1.751	1676.373
4.0	78.625	1203.337	0.005	0.005	1.751	1676.373

Lancio n° 247 Xp=45.74 m Yp=1236.12 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	50.096	1229.864	10.009	-7.832	0.623	798.583
2.0	56.331	1223.082	13.683	-7.413	0.623	1180.241
3.0	56.481	1223.0	11.95	6.19	0.011	1110.005
4.0	85.735	1204.403	0.005	0.005	0.011	1110.005

Lancio n° 248 Xp=45.83 m Yp=1236.09 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	51.39	1227.441	11.538	-0.762	0.794	954.791
2.0	70.21	1213.149	13.878	-3.439	1.631	1529.976
3.0	78.265	1209.5	12.432	4.164	0.58	1168.498
4.0	78.372	1197.408	0.005	0.005	0.58	1168.498

Lancio n° 249 Xp=45.93 m Yp=1236.06 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.499	1227.377	10.705	0.623	0.796	956.834
2.0	70.565	1212.926	13.345	-4.03	1.781	1454.853
3.0	76.811	1209.965	14.163	-2.619	0.468	1076.864
4.0	78.385	1204.367	0.005	0.005	0.468	1076.864

Lancio n° 250 Xp=46.02 m Yp=1236.02 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 251 Xp=46.12 m Yp=1235.99 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.717	1227.248	12.022	-1.98	0.8	960.928
2.0	69.418	1213.699	14.116	-5.431	1.472	1548.992
3.0	74.427	1211.154	14.476	-5.317	0.355	1209.275
4.0	78.08	1209.5	13.033	4.465	0.252	1202.867
5.0	78.383	1197.257	0.005	0.005	0.252	1202.867

Lancio n° 252 Xp=46.21 m Yp=1235.96 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.826	1227.184	10.962	0.263	0.802	962.915
2.0	70.987	1212.658	13.45	-5.331	1.748	1483.812
3.0	73.16	1211.669	14.122	-1.304	0.162	1017.515
4.0	78.536	1204.372	0.005	0.005	0.162	1017.515

Lancio n° 253 Xp=46.3 m Yp=1235.93 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.934	1227.12	10.775	0.534	0.804	964.902

2.0	71.071	1212.599	13.293	-5.558	1.776	1465.971
3.0	72.913	1211.734	14.012	-1.285	0.139	1001.548
4.0	78.531	1204.464	0.005	0.005	0.139	1001.548

Lancio n° 254 Xp=46.67 m Yp=1235.68 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.289	1226.91	11.422	-0.507	0.802	962.859
2.0	71.358	1212.392	13.842	-4.376	1.67	1531.128
3.0	73.611	1211.549	14.16	-1.188	0.163	1014.227
4.0	78.55	1204.189	0.005	0.005	0.163	1014.227

Lancio n° 255 Xp=46.73 m Yp=1235.63 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.334	1226.883	11.513	-0.69	0.801	961.191
2.0	71.302	1212.433	13.902	-4.39	1.647	1537.222
3.0	73.722	1211.52	14.24	-0.336	0.174	1027.067
4.0	78.601	1201.165	0.005	0.005	0.174	1027.067

Lancio n° 256 Xp=46.81 m Yp=1235.56 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 257 Xp=46.88 m Yp=1235.5 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 258 Xp=46.96 m Yp=1235.43 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 259 Xp=47.03 m Yp=1235.37 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.582	1226.733	12.021	-2.035	0.793	953.658
2.0	70.282	1213.102	14.208	-4.889	1.472	1555.214

3.0	76.15	1210.246	15.092	-2.797	0.413	1215.408
4.0	78.404	1204.258	0.005	0.005	0.413	1215.408

Lancio n° 260 Xp=47.11 m Yp=1235.3 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.643	1226.696	11.973	-1.889	0.791	951.774
2.0	70.506	1212.961	14.181	-3.195	1.492	1554.099
3.0	78.395	1209.224	0.005	0.005	1.492	1554.099

Lancio n° 261 Xp=47.18 m Yp=1235.23 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.705	1226.659	12.114	-2.437	0.789	949.875
2.0	69.85	1213.384	14.298	-4.592	1.415	1550.502
3.0	76.898	1209.928	15.316	-1.716	0.493	1253.384
4.0	78.403	1200.344	0.005	0.005	0.493	1253.384

Lancio n° 262 Xp=47.26 m Yp=1235.17 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.779	1226.594	12.118	-5.64	0.789	949.811
2.0	62.859	1218.509	14.76	0.459	0.832	1333.747
3.0	79.012	1204.369	0.005	0.005	0.832	1333.747

Lancio n° 263 Xp=47.37 m Yp=1235.06 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.892	1226.489	12.272	-4.628	0.789	949.771
2.0	66.441	1215.4	14.258	-1.167	1.104	1498.014
3.0	78.603	1206.434	0.005	0.005	1.104	1498.014

Lancio n° 264 Xp=47.44 m Yp=1234.99 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.959	1226.425	12.213	-2.974	0.788	949.332
2.0	69.064	1213.974	14.193	-5.503	1.319	1521.227
3.0	74.806	1210.944	14.11	-6.801	0.405	1255.052
4.0	76.196	1210.227	14.977	-3.404	0.099	1177.615

5.0	78.387	1204.631	0.005	0.005	0.099	1177.615

Lancio n° 265 Xp=47.51 m Yp=1234.92 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.027	1226.36	12.212	-5.114	0.788	948.917
2.0	63.755	1218.083	14.312	-3.748	0.878	1329.948
3.0	77.994	1209.5	12.357	3.94	0.995	1558.857
4.0	78.387	1197.471	0.005	0.005	0.995	1558.857

Lancio n° 266 Xp=47.57 m Yp=1234.86 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.083	1226.307	12.285	-3.762	0.787	948.542
2.0	67.578	1215.039	13.881	-0.4	1.18	1476.898
3.0	78.73	1205.173	0.005	0.005	1.18	1476.898

Lancio n° 267 Xp=47.64 m Yp=1234.79 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.156	1226.237	12.269	-4.609	0.788	948.606
2.0	66.542	1215.368	13.662	0.359	1.091	1482.414
3.0	78.767	1205.135	0.005	0.005	1.091	1482.414

Lancio n° 268 Xp=47.72 m Yp=1234.72 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.228	1226.166	12.187	-5.264	0.788	948.678
2.0	63.554	1218.185	14.342	-2.808	0.847	1315.133
3.0	78.45	1209.124	0.005	0.005	0.847	1315.133

Lancio n° 269 Xp=47.79 m Yp=1234.65 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.301	1226.096	12.287	-3.807	0.788	948.742
2.0	67.589	1215.035	13.676	0.113	1.163	1465.212
3.0	78.781	1204.771	0.005	0.005	1.163	1465.212

Lancio n° 270 Xp=47.91 m Yp=1234.53 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.413	1225.988	12.259	-4.674	0.787	947.664
2.0	66.529	1215.372	13.93	-0.231	1.07	1467.65
3.0	78.707	1205.588	0.005	0.005	1.07	1467.65

Lancio n° 271 Xp=47.97 m Yp=1234.45 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 272 Xp=48.04 m Yp=1234.38 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 273 Xp=48.11 m Yp=1234.29 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.583	1225.828	12.076	-2.358	0.781	942.597
2.0	70.408	1213.021	14.237	-3.443	1.393	1513.982
3.0	78.376	1209.397	0.005	0.005	1.393	1513.982

Lancio n° 274 Xp=48.18 m Yp=1234.22 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.634	1225.78	12.102	-2.502	0.779	940.785
2.0	70.214	1213.146	14.238	-4.364	1.37	1508.821
3.0	77.308	1209.755	15.126	-2.731	0.498	1231.893
4.0	78.372	1204.011	0.005	0.005	0.498	1231.893

Lancio n° 275 Xp=48.24 m Yp=1234.14 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.685	1225.732	12.248	-3.747	0.777	938.95
2.0	67.731	1214.984	14.187	-5.027	1.147	1438.252

Lancio n° 276 Xp=48.31 m Yp=1234.06 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.737	1225.683	12.229	-4.467	0.776	937.138
2.0	66.83	1215.277	14.072	-0.816	1.071	1441.723
3.0	78.654	1205.965	0.005	0.005	1.071	1441.723

Lancio n° 277 Xp=48.37 m Yp=1233.99 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.786	1225.636	12.099	-5.381	0.774	935.494
2.0	63.41	1218.253	14.218	-2.179	0.795	1272.351
3.0	78.524	1208.704	0.005	0.005	0.795	1272.351

Lancio n° 278 Xp=48.43 m Yp=1233.92 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.838	1225.587	12.025	-5.674	0.772	933.771
2.0	62.955	1218.465	14.221	-2.341	0.758	1262.495
3.0	78.467	1209.074	0.005	0.005	0.758	1262.495

Lancio n° 279 Xp=48.5 m Yp=1233.84 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 280 Xp=48.56 m Yp=1233.76 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.943	1225.488	12.146	-4.951	0.768	930.299
2.0	64.224	1217.783	13.569	-5.981	0.846	1277.585
3.0	73.233	1211.65	14.918	0.545	0.664	1407.45
4.0	78.667	1199.593	0.005	0.005	0.664	1407.45

Lancio n° 281 Xp=48.63 m Yp=1233.69 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 282 Xp=48.69 m Yp=1233.61 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.046	1225.392	12.059	-2.493	0.765	926.644
2.0	70.348	1213.06	14.038	-5.302	1.352	1484.123
3.0	73.656	1211.537	14.806	-1.153	0.236	1126.222
4.0	78.564	1203.64	0.005	0.005	0.236	1126.222

Lancio n° 283 Xp=48.8 m Yp=1233.48 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.125	1225.319	12.132	-4.796	0.761	923.045
2.0	66.436	1215.402	13.894	-0.37	1.015	1413.565
3.0	78.679	1205.874	0.005	0.005	1.015	1413.565

Lancio n° 284 Xp=48.86 m Yp=1233.4 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.16	1225.287	12.081	-2.727	0.757	919.845
2.0	69.99	1213.291	14.093	-4.972	1.31	1470.26
3.0	75.86	1210.369	15.105	-2.076	0.417	1209.09
4.0	78.432	1203.826	0.005	0.005	0.417	1209.09

Lancio n° 285 Xp=48.92 m Yp=1233.32 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.194	1225.255	12.129	-3.177	0.754	916.645
2.0	69.092	1213.952	14.014	-5.349	1.228	1442.703
3.0	74.933	1210.871	14.268	-6.0	0.417	1227.905
4.0	77.135	1209.828	14.57	-4.831	0.154	1171.355
5.0	78.064	1209.5	13.201	4.571	0.064	1107.029
6.0	78.384	1197.211	0.005	0.005	0.064	1107.029

Lancio n° 286 Xp=48.97 m Yp=1233.24 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.229	1225.223	12.146	-4.055	0.751	913.429
2.0	67.358	1215.109	13.387	0.545	1.081	1396.938
3.0	78.807	1204.753	0.005	0.005	1.081	1396.938

Lancio n° 287 Xp=49.03 m Yp=1233.16 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.263	1225.19	12.085	-4.68	0.747	910.228
2.0	66.547	1215.367	13.524	0.365	1.016	1397.157
3.0	78.756	1205.324	0.005	0.005	1.016	1397.157

Lancio n° 288 Xp=49.09 m Yp=1233.08 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 289 Xp=49.16 m Yp=1232.98 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 290 Xp=49.22 m Yp=1232.9 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.367	1225.094	12.041	-2.918	0.736	899.662
2.0	69.585	1213.571	13.674	-6.297	1.264	1440.06
3.0	72.95	1211.725	14.848	-0.727	0.246	1155.96
4.0	78.586	1203.31	0.005	0.005	0.246	1155.96

Lancio n° 291 Xp=49.28 m Yp=1232.81 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.399	1225.065	12.061	-4.2	0.731	895.648
2.0	67.114	1215.186	13.479	0.26	1.054	1378.018
3.0	78.765	1205.147	0.005	0.005	1.054	1378.018

Lancio n° 292 Xp=49.33 m Yp=1232.73 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.426	1225.04	11.952	-4.957	0.727	891.889
2.0	63.956	1217.969	13.241	-6.075	0.797	1215.556
3.0	72.739	1211.78	14.636	0.619	0.663	1376.642
4.0	78.672	1200.234	0.005	0.005	0.663	1376.642

Lancio n° 293 Xp=49.39 m Yp=1232.65 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.453	1225.015	12.04	-3.925	0.723	888.107
2.0	67.432	1215.085	13.621	-0.216	1.078	1368.53
3.0	78.727	1205.384	0.005	0.005	1.078	1368.53

Lancio n° 294 Xp=49.45 m Yp=1232.56 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.481	1224.99	12.019	-3.326	0.719	884.308
2.0	68.59	1214.325	14.016	-4.523	1.174	1393.672
3.0	76.873	1209.939	15.209	-2.654	0.591	1275.266
4.0	78.388	1204.02	0.005	0.005	0.591	1275.266

Lancio n° 295 Xp=49.5 m Yp=1232.48 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.508	1224.966	11.817	-5.31	0.715	880.509
2.0	63.292	1218.308	13.826	-1.352	0.743	1191.337
3.0	78.596	1207.646	0.005	0.005	0.743	1191.337

Lancio n° 296 Xp=49.57 m Yp=1232.38 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.535	1224.941	11.865	-4.957	0.71	875.585
2.0	63.838	1218.039	13.86	-3.192	0.784	1195.299
3.0	78.163	1209.5	11.969	3.902	1.034	1479.868
4.0	78.377	1197.5	0.005	0.005	1.034	1479.868

Lancio n° 297 Xp=49.61 m Yp=1232.31 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.554	1224.923	11.843	-4.97	0.706	872.066
2.0	63.79	1218.064	13.866	-2.273	0.78	1190.767
3.0	78.481	1209.058	0.005	0.005	0.78	1190.767

Lancio n° 298 Xp=49.67 m Yp=1232.22 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.58	1224.9	11.803	-2.112	0.701	868.132
2.0	70.725	1212.832	13.919	-4.208	1.368	1430.599
3.0	77.262	1209.774	14.574	-3.598	0.47	1162.605
4.0	78.276	1209.5	13.385	4.217	0.07	1052.568
5.0	78.37	1197.212	0.005	0.005	0.07	1052.568

Lancio n° 299 Xp=49.72 m Yp=1232.14 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.611	1224.863	11.267	-6.619	0.698	865.067
2.0	59.967	1220.609	14.354	-2.155	0.475	1051.34
3.0	78.409	1209.332	0.005	0.005	0.475	1051.34

Lancio n° 300 Xp=49.78 m Yp=1232.06 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.642	1224.83	11.778	-2.09	0.695	861.819
2.0	70.722	1212.834	13.907	-3.202	1.365	1422.847
3.0	78.38	1209.354	0.005	0.005	1.365	1422.847

Lancio n° 301 Xp=49.84 m Yp=1231.97 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.665	1224.809	11.894	-4.05	0.69	857.733
2.0	67.126	1215.182	13.367	0.163	1.048	1337.788
3.0	78.742	1205.431	0.005	0.005	1.048	1337.788

Lancio n° 302 Xp=49.91 m Yp=1231.86 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.701	1224.778	11.882	-3.836	0.684	852.363
2.0	67.377	1215.103	13.444	-0.124	1.067	1331.646
3.0	78.722	1205.538	0.005	0.005	1.067	1331.646

Lancio n° 303 Xp=49.96 m Yp=1231.78 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	54.716	1224.764	11.86	-3.82	0.679	847.654
2.0	67.371	1215.105	13.396	-0.05	1.067	1327.776
3.0	78.727	1205.511	0.005	0.005	1.067	1327.776

Lancio n° 304 Xp=50.02 m Yp=1231.69 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.731	1224.749	11.848	-3.566	0.674	843.033
2.0	67.666	1215.011	13.425	-0.247	1.092	1322.628
3.0	78.718	1205.531	0.005	0.005	1.092	1322.628

Lancio n° 305 Xp=50.07 m Yp=1231.6 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.746	1224.735	11.641	-5.027	0.668	838.389
2.0	63.45	1218.234	13.664	-3.017	0.748	1148.973
3.0	77.96	1209.5	12.09	3.666	1.062	1462.803
4.0	78.387	1197.5	0.005	0.005	1.062	1462.803

Lancio n° 306 Xp=50.12 m Yp=1231.52 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 307 Xp=50.18 m Yp=1231.42 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.777	1224.705	11.769	-2.904	0.657	828.549
2.0	69.02	1214.008	13.66	-5.106	1.21	1356.545
3.0	75.001	1210.831	13.554	-6.738	0.438	1177.41
4.0	75.985	1210.316	14.555	-2.245	0.073	1089.546
5.0	78.419	1204.217	0.005	0.005	0.073	1089.546

Lancio n° 308 Xp=50.23 m Yp=1231.34 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.788	1224.694	11.45	-5.4	0.652	823.641
2.0	62.765	1218.552	13.985	0.577	0.697	1124.452
3.0	78.928	1205.179	0.005	0.005	0.697	1124.452

Lancio n° 309 Xp=50.27 m Yp=1231.26 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.798	1224.685	11.175	-6.084	0.647	819.268
2.0	61.807	1218.94	14.189	-0.316	0.627	1107.927
3.0	78.735	1206.508	0.005	0.005	0.627	1107.927

Lancio n° 310 Xp=50.32 m Yp=1231.18 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 311 Xp=50.38 m Yp=1231.09 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.826	1224.658	11.592	-4.46	0.636	809.827
2.0	64.348	1217.685	12.9	-5.789	0.821	1149.376
3.0	72.832	1211.756	14.377	0.428	0.658	1302.891
4.0	78.654	1200.694	0.005	0.005	0.658	1302.891

Lancio n° 312 Xp=50.43 m Yp=1231.01 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.839	1224.645	11.672	-2.971	0.63	805.087
2.0	68.616	1214.306	13.612	-4.765	1.18	1324.793
3.0	75.898	1210.353	14.86	-2.404	0.535	1206.41
4.0	78.419	1204.197	0.005	0.005	0.535	1206.41

Lancio n° 313 Xp=50.5 m Yp=1230.89 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.853	1224.632	11.579	-4.138	0.623	798.503
2.0	66.641	1215.337	12.985	0.484	1.018	1286.71
3.0	78.727	1205.834	0.005	0.005	1.018	1286.71

Lancio n° 314 Xp=50.54 m Yp=1230.8 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	54.857	1224.629	11.62	-3.045	0.616	793.02
2.0	68.287	1214.556	13.33	-5.594	1.156	1304.034
3.0	73.589	1211.555	14.181	1.095	0.398	1150.149
4.0	78.688	1199.744	0.005	0.005	0.398	1150.149

Lancio n° 315 Xp=50.59 m Yp=1230.72 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.86	1224.625	11.475	-4.395	0.61	787.506
2.0	64.187	1217.812	13.262	-4.151	0.813	1124.214
3.0	75.839	1210.378	15.004	-3.051	0.879	1366.984
4.0	78.403	1204.441	0.005	0.005	0.879	1366.984

Lancio n° 316 Xp=50.64 m Yp=1230.63 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 317 Xp=50.68 m Yp=1230.55 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.865	1224.621	11.498	-2.251	0.597	776.972
2.0	69.803	1213.417	13.362	-5.497	1.299	1344.971
3.0	73.33	1211.624	14.277	-0.138	0.264	1069.252
4.0	78.614	1201.139	0.005	0.005	0.264	1069.252

Lancio n° 318 Xp=50.73 m Yp=1230.46 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.87	1224.616	11.472	-2.22	0.591	771.601
2.0	69.8	1213.418	13.51	-4.705	1.301	1341.204
3.0	75.656	1210.458	13.392	-6.338	0.433	1125.714

Lancio n° 319 Xp=50.79 m Yp=1230.37 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 320 Xp=50.84 m Yp=1230.28 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.874	1224.611	11.427	-3.641	0.577	760.085
2.0	67.002	1215.222	13.061	-0.117	1.061	1258.852
3.0	78.668	1206.215	0.005	0.005	1.061	1258.852

Lancio n° 321 Xp=50.88 m Yp=1230.2 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.876	1224.61	11.425	-2.56	0.57	754.459
2.0	68.864	1214.123	13.11	-5.843	1.224	1298.014
3.0	73.189	1211.661	14.217	0.266	0.33	1101.43
4.0	78.639	1200.897	0.005	0.005	0.33	1101.43

Lancio n° 322 Xp=50.97 m Yp=1230.01 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.837	1224.648	10.975	-5.109	0.552	739.552
2.0	62.527	1218.659	13.169	1.354	0.701	1053.071
3.0	78.939	1205.554	0.005	0.005	0.701	1053.071

Lancio n° 323 Xp=51.01 m Yp=1229.91 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.803	1224.681	10.75	-5.544	0.542	731.332
2.0	61.868	1218.918	13.573	0.23	0.657	1038.641
3.0	78.742	1206.656	0.005	0.005	0.657	1038.641

Lancio n° 324 Xp=51.05 m Yp=1229.82 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 325 Xp=51.07 m Yp=1229.76 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.753	1224.729	11.214	-3.396	0.525	718.308
2.0	66.943	1215.24	12.514	0.655	1.087	1235.772
3.0	78.723	1206.02	0.005	0.005	1.087	1235.772

Lancio n° 326 Xp=51.12 m Yp=1229.67 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.726	1224.754	11.209	-2.466	0.516	710.679
2.0	68.355	1214.504	13.219	-4.607	1.216	1258.464
3.0	75.677	1210.447	14.533	-1.808	0.554	1157.732
4.0	78.441	1204.066	0.005	0.005	0.554	1157.732

Lancio n° 327 Xp=51.16 m Yp=1229.58 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.7	1224.779	10.906	-4.493	0.506	703.113
2.0	63.117	1218.389	13.001	-2.325	0.772	1044.66
3.0	77.735	1209.574	14.662	-2.355	1.124	1369.019
4.0	78.17	1209.5	13.713	3.323	0.03	1009.367
5.0	78.374	1197.299	0.005	0.005	0.03	1009.367

Lancio n° 328 Xp=51.2 m Yp=1229.49 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.674	1224.801	11.04	-3.665	0.497	695.683
2.0	66.318	1215.479	12.716	-6.107	1.055	1217.018
3.0	66.552	1215.365	13.447	-0.747	0.018	916.583
4.0	78.59	1206.835	0.005	0.005	0.018	916.583

Lancio n° 329 Xp=51.25 m Yp=1229.36 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.629	1224.841	10.326	-5.655	0.483	684.934
2.0	59.962	1220.613	13.173	-3.609	0.516	904.975
3.0	73.685	1211.53	14.541	-0.124	1.042	1441.213
4.0	78.618	1200.61	0.005	0.005	1.042	1441.213

Lancio n° 330 Xp=51.28 m Yp=1229.3 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.588	1224.892	11.0	-1.77	0.473	677.608
2.0	69.23	1213.845	12.638	-6.338	1.331	1275.182

3.0	72.575	1211.824	13.905	0.05	0.265	1044.887
4.0	78.617	1203.824	0.005	0.005	0.265	1044.887

Lancio n° 331 Xp=51.32 m Yp=1229.21 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.556	1224.921	10.895	-3.514	0.463	669.715
2.0	66.106	1215.684	11.8	-7.602	1.06	1192.348
3.0	66.62	1215.343	13.128	0.309	0.044	925.846
4.0	78.714	1205.878	0.005	0.005	0.044	925.846

Lancio n° 332 Xp=51.36 m Yp=1229.12 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.522	1224.952	10.894	-3.159	0.452	661.727
2.0	66.673	1215.326	12.264	0.617	1.115	1206.159
3.0	78.673	1206.543	0.005	0.005	1.115	1206.159

Lancio n° 333 Xp=51.4 m Yp=1229.03 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.487	1224.984	10.886	-1.876	0.441	653.651
2.0	68.583	1214.331	12.935	-4.881	1.295	1240.49
3.0	74.251	1211.25	13.892	-3.725	0.438	1071.72
4.0	78.401	1209.054	0.005	0.005	0.438	1071.72

Lancio n° 334 Xp=51.44 m Yp=1228.94 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.45	1225.018	10.301	-4.961	0.43	645.471
2.0	61.849	1218.925	11.857	2.471	0.718	990.035
3.0	78.874	1206.514	0.005	0.005	0.718	990.035

Lancio n° 335 Xp=51.46 m Yp=1228.88 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.416	1225.05	10.681	-3.55	0.422	639.51
2.0	63.95	1217.973	12.379	-4.732	0.893	1032.113
3.0	73.256	1211.643	13.418	1.192	0.752	1215.334

4.0	78.689	1200.774	0.005	0.005	0.752	1215.334

Lancio n° 336 Xp=51.51 m Yp=1228.77 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.379	1225.084	10.699	-3.064	0.409	630.38
2.0	66.436	1215.402	12.641	-0.619	1.127	1188.546
3.0	78.513	1208.568	0.005	0.005	1.127	1188.546

Lancio n° 337 Xp=51.56 m Yp=1228.68 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.343	1225.117	10.303	-4.448	0.398	622.312
2.0	62.293	1218.764	12.398	1.653	0.772	984.366
3.0	78.849	1206.391	0.005	0.005	0.772	984.366

Lancio n° 338 Xp=51.59 m Yp=1228.62 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.319	1225.138	10.645	-2.756	0.39	616.821
2.0	66.68	1215.324	12.448	-0.288	1.161	1183.315
3.0	78.558	1207.489	0.005	0.005	1.161	1183.315

Lancio n° 339 Xp=51.63 m Yp=1228.53 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.29	1225.166	9.775	-5.409	0.38	609.24
2.0	59.301	1221.104	12.664	-3.331	0.513	832.784
3.0	73.06	1211.696	14.041	0.024	1.086	1392.899
4.0	78.62	1201.311	0.005	0.005	1.086	1392.899

Lancio n° 340 Xp=51.68 m Yp=1228.44 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.259	1225.195	10.402	-3.54	0.369	601.523
2.0	63.454	1218.232	12.458	-1.409	0.884	998.615
3.0	78.368	1209.482	0.005	0.005	0.884	998.615

Lancio n° 341 Xp=51.7 m Yp=1228.4 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.247	1225.206	10.148	-4.313	0.364	598.075
2.0	62.216	1218.793	12.128	1.857	0.785	968.86
3.0	78.832	1206.592	0.005	0.005	0.785	968.86

Lancio n° 342 Xp=51.73 m Yp=1228.36 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.252	1225.201	10.336	-3.632	0.36	595.921
2.0	63.242	1218.331	12.477	-2.19	0.87	989.77
3.0	77.108	1209.839	14.05	-1.08	1.111	1283.258
4.0	78.401	1200.93	0.005	0.005	1.111	1283.258

Lancio n° 343 Xp=51.79 m Yp=1228.28 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.257	1225.197	10.519	-2.012	0.353	590.845
2.0	67.332	1215.117	12.07	0.199	1.243	1171.336
3.0	78.632	1206.863	0.005	0.005	1.243	1171.336

Lancio n° 344 Xp=51.84 m Yp=1228.2 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.26	1225.193	10.302	-3.439	0.345	585.682
2.0	63.434	1218.242	12.31	-1.047	0.89	985.477
3.0	78.403	1209.356	0.005	0.005	0.89	985.477

Lancio n° 345 Xp=51.9 m Yp=1228.12 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.263	1225.19	10.422	-2.475	0.338	580.487
2.0	66.638	1215.338	12.197	-0.141	1.187	1158.145
3.0	78.547	1208.149	0.005	0.005	1.187	1158.145

Lancio n° 346 Xp=51.96 m Yp=1228.03 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	54.265	1225.189	10.402	-2.271	0.33	575.196
2.0	66.843	1215.272	11.747	0.706	1.209	1155.651
3.0	78.638	1207.003	0.005	0.005	1.209	1155.651

Lancio n° 347 Xp=51.76 m Yp=1228.21 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.056	1225.383	10.413	-1.873	0.328	574.222
2.0	67.242	1215.146	11.665	0.793	1.266	1169.207
3.0	78.67	1206.736	0.005	0.005	1.266	1169.207

Lancio n° 348 Xp=51.84 m Yp=1228.16 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.196	1225.253	10.447	-1.771	0.336	579.401
2.0	67.48	1215.07	11.842	0.504	1.272	1166.818
3.0	78.662	1206.691	0.005	0.005	1.272	1166.818

Lancio n° 349 Xp=51.93 m Yp=1228.11 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.335	1225.124	10.472	-2.173	0.344	584.517
2.0	67.096	1215.192	12.115	0.056	1.219	1160.818
3.0	78.6	1207.158	0.005	0.005	1.219	1160.818

Lancio n° 350 Xp=52.01 m Yp=1228.06 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.471	1225.0	10.332	-3.434	0.351	589.345
2.0	63.56	1218.183	12.35	-1.273	0.88	979.175
3.0	78.381	1209.435	0.005	0.005	0.88	979.175

Lancio n° 351 Xp=52.1 m Yp=1228.01 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.625	1224.847	8.247	-7.401	0.361	596.008

Lancio n° 352 Xp=52.18 m Yp=1227.96 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.754	1224.727	10.48	-3.12	0.367	600.605
2.0	64.583	1217.487	11.18	-6.935	0.938	1010.362
3.0	68.814	1214.159	12.703	-5.836	0.378	1011.928
4.0	72.984	1211.716	13.818	0.599	0.328	1056.716
5.0	78.656	1201.066	0.005	0.005	0.328	1056.716

Lancio n° 353 Xp=52.27 m Yp=1227.91 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.899	1224.587	9.62	-5.648	0.376	606.447
2.0	57.147	1223.0	7.291	5.875	0.234	670.238
3.0	73.46	1211.589	9.618	0.963	2.238	1128.894
4.0	78.581	1206.242	0.005	0.005	2.238	1128.894

Lancio n° 354 Xp=52.36 m Yp=1227.86 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	55.047	1224.443	10.295	-4.235	0.384	612.568
2.0	62.705	1218.579	12.831	0.662	0.744	942.978
3.0	78.761	1206.702	0.005	0.005	0.744	942.978

Lancio n° 355 Xp=52.44 m Yp=1227.81 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	55.199	1224.291	10.59	-3.265	0.394	619.2
2.0	66.265	1215.523	12.219	-5.987	1.045	1124.79
3.0	66.63	1215.34	12.881	-2.475	0.03	857.892
4.0	77.703	1209.588	14.212	-3.049	0.86	1166.742
5.0	78.095	1209.5	13.149	3.82	0.028	970.937
6.0	78.38	1197.335	0.005	0.005	0.028	970.937

Lancio n° 356 Xp=52.53 m Yp=1227.76 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	55.349	1224.141	10.467	-4.015	0.403	625.751
2.0	63.231	1218.336	12.436	-1.427	0.753	946.003
3.0	78.211	1209.5	11.451	3.204	1.205	1288.308

4.0	78.373	1198.014	0.005	0.005	1.205	1288.308

Lancio n° 357 Xp=52.62 m Yp=1227.7 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	55.513	1223.977	9.979	-5.433	0.413	632.726
2.0	57.084	1223.0	9.434	4.746	0.157	649.95
3.0	77.951	1209.5	8.649	2.815	2.212	1376.0
4.0	78.388	1204.04	0.005	0.005	2.212	1376.0

Lancio n° 358 Xp=52.71 m Yp=1227.65 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	55.659	1223.83	10.768	-2.972	0.421	638.951
2.0	67.04	1215.21	12.473	-0.189	1.057	1122.901
3.0	78.6	1207.035	0.005	0.005	1.057	1122.901

Lancio n° 359 Xp=52.8 m Yp=1227.6 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	55.817	1223.662	10.395	-4.743	0.432	646.548
2.0	57.104	1223.0	10.396	3.833	0.124	633.499
3.0	78.48	1209.245	0.005	0.005	0.124	633.499

Lancio n° 360 Xp=52.88 m Yp=1227.55 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	55.974	1223.495	9.965	-5.835	0.442	654.114
2.0	56.767	1223.0	9.38	4.84	0.08	638.418
3.0	77.543	1209.655	11.894	-0.462	2.215	1365.566
4.0	78.383	1204.104	0.005	0.005	2.215	1365.566

Lancio n° 361 Xp=52.97 m Yp=1227.49 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.161	1223.279	9.868	-6.183	0.456	664.839
2.0	56.591	1223.0	9.144	5.025	0.044	635.4
3.0	76.928	1209.916	12.302	-1.846	2.224	1336.654
4.0	78.388	1204.896	0.005	0.005	2.224	1336.654

Lancio n° 362 Xp=53.05 m Yp=1227.44 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.343	1223.068	10.568	-4.894	0.47	675.262
2.0	56.488	1223.0	10.522	3.685	0.014	617.461
3.0	78.339	1209.5	9.311	3.02	2.077	1440.0
4.0	78.367	1201.288	0.005	0.005	2.077	1440.0

Lancio n° 363 Xp=53.14 m Yp=1227.39 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.423	1223.027	10.455	0.263	0.469	674.591
2.0	72.49	1211.846	11.604	0.732	1.537	1214.091
3.0	78.608	1204.967	0.005	0.005	1.537	1214.091

Lancio n° 364 Xp=53.36 m Yp=1227.22 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.553	1223.0	5.76	4.481	0.457	665.087
2.0	66.884	1215.26	8.176	1.086	1.793	731.638
3.0	76.08	1210.276	9.758	0.275	1.125	627.041
4.0	78.463	1205.569	0.005	0.005	1.125	627.041

Lancio n° 365 Xp=53.43 m Yp=1227.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.584	1223.0	4.88	4.752	0.451	660.618
2.0	64.699	1217.34	7.87	-5.401	1.663	564.29
3.0	67.159	1215.172	9.51	1.014	0.313	555.039
4.0	78.374	1209.464	0.005	0.005	0.313	555.039

Lancio n° 366 Xp=53.51 m Yp=1227.08 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.616	1223.0	4.701	4.803	0.444	655.877
2.0	64.315	1217.711	8.524	-1.993	1.638	534.38
3.0	71.952	1211.989	9.607	1.528	0.896	715.599
4.0	78.58	1206.722	0.005	0.005	0.896	715.599

Lancio n° 367 Xp=53.58 m Yp=1227.01 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.646	1223.0	4.332	4.888	0.438	651.376
2.0	63.621	1218.154	7.612	0.34	1.61	493.914
3.0	72.528	1211.836	8.737	1.613	1.17	667.84
4.0	78.563	1207.211	0.005	0.005	1.17	667.84

Lancio n° 368 Xp=53.65 m Yp=1226.94 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.676	1223.0	5.456	4.612	0.432	646.876
2.0	66.51	1215.378	8.206	0.816	1.802	713.573
3.0	75.244	1210.69	9.888	-2.523	1.064	607.482
4.0	78.196	1209.5	9.186	3.344	0.299	549.982
5.0	78.377	1201.274	0.005	0.005	0.299	549.982

Lancio n° 369 Xp=53.73 m Yp=1226.86 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.707	1223.0	5.954	4.444	0.425	641.951
2.0	67.433	1215.085	8.513	0.815	1.802	751.627
3.0	76.896	1209.929	10.233	-0.505	1.112	661.809
4.0	78.409	1205.446	0.005	0.005	1.112	661.809

Lancio n° 370 Xp=53.8 m Yp=1226.8 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.735	1223.0	6.354	4.283	0.419	637.403
2.0	68.3	1214.546	10.055	-2.774	1.82	802.923
3.0	74.039	1211.365	11.196	-2.064	0.571	696.995
4.0	78.42	1208.977	0.005	0.005	0.571	696.995

Lancio n° 371 Xp=53.87 m Yp=1226.73 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.763	1223.0	6.675	4.136	0.413	632.854
2.0	69.057	1213.979	10.309	-2.737	1.842	853.395

3.0	74.726	1210.991	11.196	-2.892	0.55	707.236
4.0	78.371	1209.418	0.005	0.005	0.55	707.236

Lancio n° 372 Xp=53.94 m Yp=1226.66 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.79	1223.0	5.108	4.748	0.406	628.305
2.0	65.896	1215.876	9.151	-3.542	1.783	669.822
3.0	67.654	1215.015	9.735	0.079	0.192	488.635
4.0	78.055	1209.5	8.543	3.685	1.068	792.06
5.0	78.39	1203.206	0.005	0.005	1.068	792.06

Lancio n° 373 Xp=54.01 m Yp=1226.6 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.814	1223.0	6.664	4.151	0.401	624.411
2.0	69.127	1213.925	10.299	-3.839	1.848	856.716
3.0	73.161	1211.669	11.005	1.279	0.392	692.411
4.0	78.647	1204.599	0.005	0.005	0.392	692.411

Lancio n° 374 Xp=54.08 m Yp=1226.53 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.843	1223.0	6.133	4.402	0.395	619.942
2.0	68.0	1214.777	9.908	-3.28	1.819	779.766
3.0	73.278	1211.638	10.757	1.244	0.533	695.222
4.0	78.639	1204.848	0.005	0.005	0.533	695.222

Lancio n° 375 Xp=54.16 m Yp=1226.46 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.873	1223.0	5.146	4.759	0.388	615.297
2.0	66.155	1215.626	9.258	-3.332	1.804	688.31
3.0	67.369	1215.105	9.531	-1.632	0.131	468.418
4.0	74.56	1211.082	11.058	-1.617	0.754	692.578
5.0	78.438	1206.976	0.005	0.005	0.754	692.578

Lancio n° 376 Xp=54.23 m Yp=1226.39 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	56.901	1223.0	6.354	4.317	0.382	610.804
2.0	68.602	1214.316	10.093	-2.667	1.841	819.002
3.0	74.389	1211.175	10.904	-3.483	0.573	695.232
4.0	77.973	1209.5	9.724	4.084	0.329	709.679
5.0	78.395	1200.296	0.005	0.005	0.329	709.679

Lancio n° 377 Xp=54.3 m Yp=1226.32 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.929	1223.0	4.796	4.869	0.375	606.319
2.0	65.292	1216.576	8.193	-5.425	1.744	615.065
3.0	67.016	1215.217	9.704	0.496	0.21	525.936
4.0	77.994	1209.5	8.189	3.834	1.131	799.354
5.0	78.397	1203.702	0.005	0.005	1.131	799.354

Lancio n° 378 Xp=54.37 m Yp=1226.25 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.956	1223.0	6.275	4.364	0.369	601.826
2.0	68.524	1214.375	10.051	-2.739	1.844	812.364
3.0	74.152	1211.304	10.695	-3.983	0.56	688.488
4.0	77.051	1209.864	11.513	-2.013	0.271	691.77
5.0	78.377	1205.808	0.005	0.005	0.271	691.77

Lancio n° 379 Xp=54.45 m Yp=1226.18 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.984	1223.0	4.459	4.964	0.362	597.333
2.0	64.425	1217.624	8.471	-2.257	1.669	536.494
3.0	71.557	1212.247	10.221	-3.839	0.842	694.116
4.0	72.535	1211.834	10.617	-0.062	0.096	569.487
5.0	78.499	1206.955	0.005	0.005	0.096	569.487

Lancio n° 380 Xp=54.51 m Yp=1226.12 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.008	1223.0	4.404	4.983	0.356	593.183
2.0	64.347	1217.686	8.431	-2.256	1.666	531.034
3.0	71.408	1212.355	10.291	-3.407	0.838	687.95
4.0	72.998	1211.712	10.673	-0.262	0.154	576.036

5.0	78.502	1206.759	0.005	0.005	0.154	576.036

Lancio n° 381 Xp=54.59 m Yp=1226.05 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.036	1223.0	4.684	4.929	0.35	588.738
2.0	65.195	1216.705	7.785	-5.957	1.742	604.295
3.0	66.774	1215.294	9.664	0.269	0.203	528.518
4.0	77.315	1209.752	11.223	-0.459	1.091	783.155
5.0	78.394	1204.39	0.005	0.005	1.091	783.155

Lancio n° 382 Xp=54.66 m Yp=1225.98 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.064	1223.0	4.349	5.011	0.343	584.285
2.0	64.32	1217.708	8.388	-2.761	1.668	528.616
3.0	70.575	1212.92	10.274	-3.017	0.746	661.323
4.0	73.788	1211.497	10.899	-1.224	0.313	613.681
5.0	78.466	1207.024	0.005	0.005	0.313	613.681

Lancio n° 383 Xp=54.73 m Yp=1225.91 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.091	1223.0	6.821	4.112	0.337	579.84
2.0	69.951	1213.316	10.439	-2.338	1.885	904.355
3.0	76.014	1210.304	11.432	-0.813	0.581	711.752
4.0	78.438	1205.066	0.005	0.005	0.581	711.752

Lancio n° 384 Xp=54.81 m Yp=1225.85 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.118	1223.0	4.728	4.942	0.33	575.387
2.0	65.51	1216.32	8.631	-4.606	1.775	631.798
3.0	67.359	1215.108	9.661	0.732	0.214	510.49
4.0	78.377	1209.453	0.005	0.005	0.214	510.49

Lancio n° 385 Xp=54.88 m Yp=1225.78 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	57.144	1223.0	6.097	4.482	0.324	570.942
2.0	68.459	1214.424	9.972	-2.918	1.856	803.604
3.0	73.718	1211.521	10.647	1.391	0.527	674.933
4.0	78.652	1204.529	0.005	0.005	0.527	674.933

Lancio n° 386 Xp=54.95 m Yp=1225.71 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.213	1222.938	10.048	-3.915	0.323	570.838
2.0	64.344	1217.688	11.032	-5.879	0.71	868.519
3.0	70.284	1213.101	13.034	-4.289	0.538	1016.651
4.0	75.856	1210.371	13.853	-3.213	0.428	1038.927
5.0	78.387	1205.796	0.005	0.005	0.428	1038.927

Lancio n° 387 Xp=55.02 m Yp=1225.65 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.3	1222.85	9.882	-4.416	0.325	572.115
2.0	63.396	1218.259	11.874	-1.183	0.617	830.78
3.0	77.888	1209.509	13.649	-2.049	1.22	1217.323

Lancio n° 388 Xp=55.1 m Yp=1225.58 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.387	1222.763	9.546	-5.187	0.327	573.416
2.0	62.353	1218.737	12.528	-1.273	0.52	800.057
3.0	77.997	1209.5	10.992	3.538	1.249	1317.828
4.0	78.386	1198.904	0.005	0.005	1.249	1317.828

Lancio n° 389 Xp=55.26 m Yp=1225.42 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.517	1222.646	10.311	-2.771	0.323	570.296
2.0	67.962	1214.806	11.755	-5.77	1.013	1024.266
3.0	72.507	1211.842	13.065	0.598	0.387	977.568
4.0	78.639	1204.073	0.005	0.005	0.387	977.568

Lancio n° 390 Xp=55.22 m Yp=1225.45 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	57.487	1222.673	10.067	-3.858	0.324	570.95
2.0	66.391	1215.424	12.138	-4.53	0.884	998.724
3.0	66.529	1215.372	12.074	-3.057	0.011	768.135
4.0	74.923	1210.877	12.833	-5.074	0.695	1009.019
5.0	77.392	1209.719	13.065	-4.468	0.192	950.11
6.0	78.001	1209.5	11.864	4.302	0.047	892.59
7.0	78.389	1197.5	0.005	0.005	0.047	892.59

Lancio n° 391 Xp=55.33 m Yp=1225.36 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.589	1222.582	10.358	-2.416	0.323	570.679
2.0	68.897	1214.098	12.292	-4.555	1.092	1061.373
3.0	73.838	1211.475	13.137	-3.601	0.402	954.089
4.0	78.39	1209.185	0.005	0.005	0.402	954.089

Lancio n° 392 Xp=55.4 m Yp=1225.29 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.652	1222.525	9.695	-4.809	0.322	569.865
2.0	62.889	1218.496	11.751	-2.042	0.54	795.09
3.0	75.704	1210.436	13.431	-1.021	1.091	1173.109
4.0	78.458	1204.111	0.005	0.005	1.091	1173.109

Lancio n° 393 Xp=55.47 m Yp=1225.22 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.718	1222.464	9.775	-4.614	0.321	569.274
2.0	63.171	1218.364	11.767	-1.537	0.558	797.935
3.0	76.849	1209.95	13.565	-2.13	1.162	1189.017
4.0	78.391	1204.351	0.005	0.005	1.162	1189.017

Lancio n° 394 Xp=55.54 m Yp=1225.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.786	1222.401	10.267	-2.975	0.32	568.883
2.0	67.648	1215.016	11.965	0.006	0.961	996.22
3.0	78.614	1207.02	0.005	0.005	0.961	996.22

Lancio n° 395 Xp=55.63 m Yp=1225.07 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.861	1222.331	9.287	-5.566	0.319	568.197
2.0	62.007	1218.868	11.77	1.022	0.446	760.865
3.0	78.561	1208.833	0.005	0.005	0.446	760.865

Lancio n° 396 Xp=55.7 m Yp=1225.0 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.923	1222.273	9.982	-4.025	0.318	567.343
2.0	64.2	1217.802	11.289	-4.677	0.629	815.952
3.0	72.332	1211.888	12.909	0.353	0.72	1070.046
4.0	78.614	1204.313	0.005	0.005	0.72	1070.046

Lancio n° 397 Xp=55.77 m Yp=1224.93 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.985	1222.215	9.455	-5.232	0.317	566.497
2.0	62.376	1218.727	12.288	-1.259	0.464	759.516
3.0	77.61	1209.627	13.933	-1.846	1.24	1282.267
4.0	78.367	1203.87	0.005	0.005	1.24	1282.267

Lancio n° 398 Xp=55.84 m Yp=1224.86 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 399 Xp=55.91 m Yp=1224.78 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 400 Xp=55.98 m Yp=1224.71 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 401 Xp=56.05 m Yp=1224.64 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 402 Xp=56.12 m Yp=1224.57 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 403 Xp=56.19 m Yp=1224.5 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	58.33	1221.904	10.311	-1.865	0.306	559.091
2.0	70.36	1213.052	12.408	-3.728	1.167	1069.297
3.0	76.142	1210.25	13.331	-1.832	0.466	946.052
4.0	78.418	1204.425	0.005	0.005	0.466	946.052

Lancio n° 404 Xp=56.28 m Yp=1224.41 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	58.387	1221.859	10.091	-3.324	0.301	556.226
2.0	67.264	1215.139	11.705	0.364	0.88	947.892
3.0	78.611	1207.196	0.005	0.005	0.88	947.892

Lancio n° 405 Xp=56.35 m Yp=1224.34 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	58.426	1221.827	10.264	-1.253	0.297	553.553
2.0	71.475	1212.306	12.389	-4.03	1.271	1098.651
3.0	73.152	1211.671	12.666	-1.425	0.135	812.904
4.0	78.49	1205.955	0.005	0.005	0.135	812.904

Lancio n° 406 Xp=56.42 m Yp=1224.27 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	58.466	1221.795	10.158	-2.797	0.293	550.911
2.0	68.169	1214.647	11.758	-5.017	0.955	966.044
3.0	73.091	1211.687	12.974	0.33	0.419	939.54
4.0	78.621	1204.098	0.005	0.005	0.419	939.54

Lancio n° 407 Xp=56.48 m Yp=1224.19 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	58.51	1221.757	9.818	-4.016	0.289	548.581
2.0	64.133	1217.849	11.307	-3.651	0.573	764.719
3.0	73.343	1211.62	12.435	1.118	0.815	1052.063
4.0	78.667	1203.733	0.005	0.005	0.815	1052.063

Lancio n° 408 Xp=56.55 m Yp=1224.12 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	58.553	1221.72	10.189	-2.315	0.286	546.243
2.0	69.364	1213.741	11.825	-5.24	1.061	1010.914
3.0	72.895	1211.739	12.824	0.566	0.299	894.308
4.0	78.634	1204.103	0.005	0.005	0.299	894.308

Lancio n° 409 Xp=56.64 m Yp=1224.02 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	58.602	1221.678	9.615	-4.395	0.28	542.38
2.0	63.412	1218.252	11.403	-1.207	0.5	731.015
3.0	76.948	1209.907	13.026	-0.622	1.187	1141.962
4.0	78.414	1203.547	0.005	0.005	1.187	1141.962

Lancio n° 410 Xp=56.71 m Yp=1223.94 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	58.631	1221.654	9.795	-3.831	0.274	539.02
2.0	66.532	1215.371	11.527	0.398	0.807	911.062
3.0	78.537	1208.564	0.005	0.005	0.807	911.062

Lancio n° 411 Xp=56.78 m Yp=1223.87 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	58.659	1221.63	9.456	-4.609	0.269	535.637
2.0	63.071	1218.411	11.3	-1.439	0.467	713.273
3.0	76.047	1210.29	13.13	-1.644	1.148	1119.936
4.0	78.424	1204.433	0.005	0.005	1.148	1119.936

Lancio n° 412 Xp=56.84 m Yp=1223.79 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	58.686	1221.606	10.06	-2.476	0.264	532.213
2.0	68.778	1214.187	11.765	-4.817	1.003	966.888
3.0	73.253	1211.644	12.909	0.028	0.38	903.329
4.0	78.599	1204.235	0.005	0.005	0.38	903.329

Lancio n° 413 Xp=56.91 m Yp=1223.72 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 414 Xp=56.97 m Yp=1223.64 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	58.739	1221.561	10.07	-1.833	0.252	525.278
2.0	70.145	1213.191	12.132	-3.834	1.133	1015.863
3.0	75.485	1210.553	12.743	-3.757	0.44	908.241
4.0	78.264	1209.5	12.369	2.919	0.218	879.447
5.0	78.37	1197.5	0.005	0.005	0.218	879.447

Lancio n° 415 Xp=56.77 m Yp=1223.8 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	58.509	1221.758	10.024	-2.188	0.249	523.06
2.0	69.151	1213.906	11.899	-4.476	1.062	985.247
3.0	73.587	1211.556	12.826	0.368	0.373	889.731
4.0	78.622	1204.017	0.005	0.005	0.373	889.731

Lancio n° 416 Xp=56.5 m Yp=1222.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 417 Xp=56.6 m Yp=1222.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 418 Xp=56.7 m Yp=1222.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 419 Xp=56.8 m Yp=1222.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 420 Xp=56.9 m Yp=1222.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 421 Xp=57.0 m Yp=1222.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 422 Xp=57.1 m Yp=1222.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 423 Xp=57.79 m Yp=1223.56 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 424 Xp=57.86 m Yp=1223.49 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	60.531	1220.106	10.642	-1.865	0.382	610.676
2.0	72.46	1211.854	11.365	1.526	1.121	1060.275
3.0	78.671	1204.447	0.005	0.005	1.121	1060.275

Lancio n° 425 Xp=57.93 m Yp=1223.42 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	60.58	1220.069	10.631	-1.956	0.379	608.522
2.0	72.358	1211.881	11.625	1.113	1.108	1056.76
3.0	78.641	1204.582	0.005	0.005	1.108	1056.76

Lancio n° 426 Xp=57.97 m Yp=1223.38 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	60.606	1220.049	10.431	-0.416	0.377	607.285
2.0	74.058	1211.355	12.323	-1.613	1.29	1051.229
3.0	78.48	1205.945	0.005	0.005	1.29	1051.229

Lancio n° 427 Xp=58.04 m Yp=1223.32 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	60.668	1220.002	10.553	-1.077	0.375	606.024
2.0	73.354	1211.617	11.914	0.269	1.202	1048.246
3.0	78.594	1204.551	0.005	0.005	1.202	1048.246

Lancio n° 428 Xp=58.12 m Yp=1223.25 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	60.878	1219.726	9.724	-5.691	0.394	619.702
2.0	62.396	1218.718	11.487	-2.097	0.156	643.393
3.0	74.403	1211.167	13.325	-2.562	1.045	1115.059
4.0	78.443	1205.968	0.005	0.005	1.045	1115.059

Lancio n° 429 Xp=58.19 m Yp=1223.18 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	60.992	1219.597	10.305	-4.475	0.4	623.78
2.0	63.533	1218.195	11.154	-2.396	0.247	662.082
3.0	74.469	1211.131	13.047	-2.945	0.98	1058.204
4.0	78.417	1206.704	0.005	0.005	0.98	1058.204

Lancio n° 430 Xp=58.28 m Yp=1223.1 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.105	1219.479	10.737	-2.262	0.404	626.318
2.0	72.178	1211.929	12.114	0.289	1.031	1031.538

3.0	78.581	1205.119	0.005	0.005	1.031	1031.538

Lancio n° 431 Xp=58.35 m Yp=1223.04 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 432 Xp=58.42 m Yp=1222.97 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 433 Xp=58.5 m Yp=1222.9 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.302	1219.308	10.692	-2.77	0.401	624.099
2.0	71.284	1212.446	12.143	-4.746	0.934	995.086
3.0	72.856	1211.75	12.713	-0.206	0.129	821.68
4.0	78.572	1204.544	0.005	0.005	0.129	821.68

Lancio n° 434 Xp=58.58 m Yp=1222.83 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.373	1219.246	10.692	-1.478	0.399	623.277
2.0	73.145	1211.673	11.94	0.432	1.101	1013.738
3.0	78.604	1204.491	0.005	0.005	1.101	1013.738

Lancio n° 435 Xp=58.65 m Yp=1222.76 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.441	1219.183	10.35	-4.322	0.399	622.862
2.0	62.749	1218.559	11.136	-2.381	0.126	608.924
3.0	73.636	1211.543	12.1	1.357	0.978	1054.017
4.0	78.677	1203.662	0.005	0.005	0.978	1054.017

Lancio n° 436 Xp=58.72 m Yp=1222.69 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.51	1219.12	10.287	-4.498	0.398	622.487

2.0	62.182	1218.805	11.123	-1.429	0.065	590.308
3.0	74.665	1211.024	13.067	-2.497	1.122	1084.953
4.0	78.436	1206.027	0.005	0.005	1.122	1084.953

Lancio n° 437 Xp=58.79 m Yp=1222.62 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.579	1219.057	10.611	-3.265	0.398	622.12
2.0	70.224	1213.14	12.046	-4.432	0.815	940.34
3.0	73.478	1211.585	12.787	0.208	0.27	854.225
4.0	78.61	1204.143	0.005	0.005	0.27	854.225

Lancio n° 438 Xp=58.82 m Yp=1222.6 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.611	1219.027	10.29	-4.506	0.399	623.174
2.0	61.798	1218.943	10.74	-2.719	0.018	575.777
3.0	71.952	1211.989	11.973	1.083	0.945	1019.764
4.0	78.643	1204.488	0.005	0.005	0.945	1019.764

Lancio n° 439 Xp=58.89 m Yp=1222.54 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.674	1218.988	9.471	1.768	0.397	621.633
2.0	76.134	1210.253	11.264	-0.178	1.527	977.598
3.0	78.456	1204.487	0.005	0.005	1.527	977.598

Lancio n° 440 Xp=58.97 m Yp=1222.48 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.723	1218.97	9.942	0.985	0.393	618.705
2.0	75.956	1210.328	11.634	-0.332	1.432	1004.102
3.0	78.459	1204.446	0.005	0.005	1.432	1004.102

Lancio n° 441 Xp=59.07 m Yp=1222.4 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.782	1218.949	9.625	1.515	0.387	614.667
2.0	76.186	1210.231	11.545	-0.714	1.496	986.397

3.0	78.437	1204.745	0.005	0.005	1.496	986.397

Lancio n° 442 Xp=59.15 m Yp=1222.33 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.826	1218.933	9.664	1.441	0.383	611.451
2.0	76.199	1210.226	11.403	-0.215	1.487	988.128
3.0	78.453	1204.439	0.005	0.005	1.487	988.128

Lancio n° 443 Xp=59.22 m Yp=1222.27 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.87	1218.917	9.716	1.339	0.378	608.219
2.0	76.197	1210.226	11.73	-1.23	1.475	990.518
3.0	78.422	1205.154	0.005	0.005	1.475	990.518

Lancio n° 444 Xp=59.3 m Yp=1222.2 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.913	1218.902	8.15	3.182	0.374	604.994
2.0	75.529	1210.529	10.873	-1.827	1.671	878.954
3.0	78.401	1207.039	0.005	0.005	1.671	878.954

Lancio n° 445 Xp=59.36 m Yp=1222.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.946	1218.89	9.421	1.78	0.37	602.568
2.0	76.333	1210.169	11.587	-1.442	1.527	972.629
3.0	78.41	1205.499	0.005	0.005	1.527	972.629

Lancio n° 446 Xp=59.43 m Yp=1222.09 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.993	1218.873	9.766	1.207	0.366	599.584
2.0	76.227	1210.214	11.453	-0.175	1.457	991.51
3.0	78.453	1204.4	0.005	0.005	1.457	991.51

Lancio n° 447 Xp=59.51 m Yp=1222.03 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	62.041	1218.856	9.802	1.124	0.361	596.591
2.0	76.22	1210.216	11.73	-1.007	1.447	992.621
3.0	78.428	1204.875	0.005	0.005	1.447	992.621

Lancio n° 448 Xp=59.59 m Yp=1221.96 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	62.088	1218.839	9.938	0.827	0.357	593.606
2.0	76.086	1210.273	11.879	-1.308	1.409	997.772
3.0	78.423	1205.158	0.005	0.005	1.409	997.772

Lancio n° 449 Xp=59.67 m Yp=1221.9 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	62.136	1218.822	8.721	2.625	0.353	590.606
2.0	76.267	1210.197	10.966	-0.707	1.62	924.875
3.0	78.43	1205.293	0.005	0.005	1.62	924.875

Lancio n° 450 Xp=59.74 m Yp=1221.84 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	62.183	1218.805	9.209	2.03	0.348	587.605
2.0	76.506	1210.095	11.325	-0.897	1.555	958.031
3.0	78.419	1205.0	0.005	0.005	1.555	958.031

Lancio n° 451 Xp=59.82 m Yp=1221.78 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	62.23	1218.788	9.614	1.397	0.344	584.604
2.0	76.454	1210.117	11.596	-0.967	1.48	980.992
3.0	78.421	1204.834	0.005	0.005	1.48	980.992

Lancio n° 452 Xp=59.9 m Yp=1221.71 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	62.276	1218.771	8.816	2.504	0.339	581.596

2.0	76.45	1210.119	10.702	0.12	1.608	931.459
3.0	78.449	1204.552	0.005	0.005	1.608	931.459

Lancio n° 453 Xp=59.94 m Yp=1221.67 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	62.295	1218.763	9.207	2.006	0.336	579.489
2.0	76.584	1210.062	11.029	-0.05	1.552	956.978
3.0	78.439	1204.439	0.005	0.005	1.552	956.978

Lancio n° 454 Xp=60.02 m Yp=1221.61 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	62.354	1218.737	10.08	0.316	0.333	577.382
2.0	75.842	1210.377	11.818	-0.67	1.338	995.512
3.0	78.452	1204.598	0.005	0.005	1.338	995.512

Lancio n° 455 Xp=60.1 m Yp=1221.56 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	62.409	1218.712	9.144	2.08	0.33	575.531
2.0	76.67	1210.026	11.184	-0.576	1.56	952.017
3.0	78.421	1204.693	0.005	0.005	1.56	952.017

Lancio n° 456 Xp=60.18 m Yp=1221.5 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 457 Xp=60.26 m Yp=1221.44 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 458 Xp=60.34 m Yp=1221.39 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 459 Xp=60.42 m Yp=1221.33 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 460 Xp=60.5 m Yp=1221.27 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	62.71	1218.577	8.999	2.241	0.315	565.42
2.0	76.888	1209.933	11.073	-0.53	1.575	940.349
3.0	78.413	1204.633	0.005	0.005	1.575	940.349

Lancio n° 461 Xp=60.58 m Yp=1221.21 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	62.77	1218.55	9.504	1.471	0.312	563.393
2.0	76.866	1209.942	11.498	-0.899	1.483	968.342
3.0	78.407	1204.627	0.005	0.005	1.483	968.342

Lancio n° 462 Xp=60.79 m Yp=1221.03 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 463 Xp=60.86 m Yp=1220.96 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 464 Xp=60.92 m Yp=1220.88 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	62.927	1218.478	9.305	-0.996	0.286	546.514
2.0	72.94	1211.727	10.714	0.721	1.076	834.251
3.0	78.587	1205.713	0.005	0.005	1.076	834.251

Lancio n° 465 Xp=60.99 m Yp=1220.81 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	62.95	1218.467	9.289	-1.006	0.28	542.428
2.0	72.924	1211.731	10.407	1.271	1.074	832.037
3.0	78.624	1205.481	0.005	0.005	1.074	832.037

Lancio n° 466 Xp=60.96 m Yp=1220.85 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	62.948	1218.468	9.197	-0.382	0.283	544.695
2.0	73.495	1211.58	10.049	1.667	1.147	829.499
3.0	78.657	1205.076	0.005	0.005	1.147	829.499

Lancio n° 467 Xp=61.04 m Yp=1220.78 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.001	1218.443	9.216	-0.515	0.28	542.356
2.0	73.412	1211.602	10.363	1.213	1.13	828.71
3.0	78.627	1205.249	0.005	0.005	1.13	828.71

Lancio n° 468 Xp=61.12 m Yp=1220.72 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.055	1218.418	9.246	-0.748	0.276	540.01
2.0	73.234	1211.649	10.03	1.765	1.101	828.207
3.0	78.662	1205.176	0.005	0.005	1.101	828.207

Lancio n° 469 Xp=61.36 m Yp=1220.5 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.164	1218.368	9.074	-0.12	0.258	528.59
2.0	73.794	1211.495	10.392	0.947	1.171	817.462
3.0	78.611	1205.239	0.005	0.005	1.171	817.462

Lancio n° 470 Xp=61.42 m Yp=1220.42 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.166	1218.367	9.165	-0.683	0.249	523.451
2.0	73.283	1211.636	10.038	1.661	1.104	818.657
3.0	78.653	1205.243	0.005	0.005	1.104	818.657

Lancio n° 471 Xp=61.48 m Yp=1220.34 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.168	1218.366	9.106	-0.458	0.241	518.295
2.0	73.453	1211.591	10.4	0.992	1.129	815.207
3.0	78.61	1205.422	0.005	0.005	1.129	815.207

Lancio n° 472 Xp=61.54 m Yp=1220.26 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.169	1218.365	9.153	-0.994	0.233	513.124
2.0	72.927	1211.731	10.5	0.911	1.066	814.411
3.0	78.595	1205.754	0.005	0.005	1.066	814.411

Lancio n° 473 Xp=61.56 m Yp=1220.24 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 474 Xp=61.62 m Yp=1220.17 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 475 Xp=61.69 m Yp=1220.09 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.205	1218.348	9.038	-0.449	0.216	503.22
2.0	73.396	1211.607	10.457	0.78	1.127	807.665
3.0	78.593	1205.622	0.005	0.005	1.127	807.665

Lancio n° 476 Xp=61.69 m Yp=1220.1 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 477 Xp=61.77 m Yp=1220.03 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 478 Xp=61.84 m Yp=1219.96 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 479 Xp=61.92 m Yp=1219.9 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 480 Xp=62.01 m Yp=1219.81 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.369	1218.272	9.045	-1.12	0.194	490.117
2.0	72.807	1211.762	10.287	1.156	1.043	799.057
3.0	78.606	1205.811	0.005	0.005	1.043	799.057

Lancio n° 481 Xp=62.09 m Yp=1219.75 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.401	1218.257	8.961	-0.449	0.188	486.637
2.0	73.443	1211.594	10.208	1.128	1.121	796.435
3.0	78.615	1205.503	0.005	0.005	1.121	796.435

Lancio n° 482 Xp=62.16 m Yp=1219.68 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.432	1218.242	8.972	-0.653	0.182	483.15
2.0	73.259	1211.643	10.418	0.759	1.095	794.575
3.0	78.587	1205.776	0.005	0.005	1.095	794.575

Lancio n° 483 Xp=61.95 m Yp=1219.79 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.242	1218.331	8.924	-0.281	0.185	484.85
2.0	73.449	1211.592	10.127	1.215	1.144	797.576
3.0	78.62	1205.501	0.005	0.005	1.144	797.576

Lancio n° 484 Xp=62.04 m Yp=1219.76 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.348	1218.281	8.924	-0.257	0.187	485.903
2.0	73.562	1211.563	10.347	0.81	1.144	796.195
3.0	78.596	1205.597	0.005	0.005	1.144	796.195

Lancio n° 485 Xp=62.14 m Yp=1219.73 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 486 Xp=62.23 m Yp=1219.69 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.562	1218.182	8.941	-0.294	0.19	487.994
2.0	73.716	1211.522	10.345	0.832	1.136	793.821
3.0	78.6	1205.471	0.005	0.005	1.136	793.821

Lancio n° 487 Xp=62.32 m Yp=1219.66 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.672	1218.127	9.037	-1.05	0.193	489.343
2.0	73.11	1211.682	10.53	0.649	1.044	793.453
3.0	78.578	1205.871	0.005	0.005	1.044	793.453

Lancio n° 488 Xp=62.42 m Yp=1219.62 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.789	1218.065	9.054	-1.536	0.196	491.218
2.0	72.711	1211.788	10.488	0.819	0.985	790.334
3.0	78.58	1205.991	0.005	0.005	0.985	790.334

Lancio n° 489 Xp=62.51 m Yp=1219.59 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.905	1218.002	9.056	-1.027	0.199	493.085

2.0	73.327	1211.625	10.589	0.526	1.04	790.235
3.0	78.575	1205.79	0.005	0.005	1.04	790.235

Lancio n° 490 Xp=62.67 m Yp=1219.53 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	64.13	1217.851	9.02	-2.387	0.209	498.951
2.0	72.06	1211.96	10.446	0.969	0.879	778.905
3.0	78.571	1206.31	0.005	0.005	0.879	778.905

Lancio n° 491 Xp=62.76 m Yp=1219.49 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	64.269	1217.748	8.881	-3.143	0.216	503.029
2.0	70.792	1212.792	10.823	-3.261	0.735	726.872
3.0	74.234	1211.259	11.153	-3.246	0.318	681.317
4.0	78.175	1209.5	10.391	3.637	0.353	735.543
5.0	78.378	1199.812	0.005	0.005	0.353	735.543

Lancio n° 492 Xp=62.85 m Yp=1219.45 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	64.42	1217.628	8.542	-4.182	0.224	508.2
2.0	68.87	1214.119	9.826	-4.876	0.521	642.094
3.0	72.163	1211.933	11.147	0.533	0.335	694.225
4.0	78.565	1205.968	0.005	0.005	0.335	694.225

Lancio n° 493 Xp=62.94 m Yp=1219.41 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	64.599	1217.471	7.968	-5.341	0.237	515.75
2.0	67.26	1215.14	9.636	1.053	0.334	574.256
3.0	78.416	1209.318	0.005	0.005	0.334	574.256

Lancio n° 494 Xp=63.03 m Yp=1219.36 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	65.372	1216.476	8.079	-5.91	0.334	578.148
2.0	66.786	1215.29	9.858	0.165	0.175	536.706

3.0	77.505	1209.671	11.495	-1.134	1.087	806.033
4.0	78.375	1204.54	0.005	0.005	1.087	806.033

Lancio n° 495 Xp=63.12 m Yp=1219.32 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	65.633	1216.181	7.746	-6.514	0.359	594.7
2.0	66.515	1215.377	9.761	-0.128	0.114	522.958
3.0	76.525	1210.087	11.205	-0.149	1.026	776.051
4.0	78.44	1204.424	0.005	0.005	1.026	776.051

Lancio n° 496 Xp=63.21 m Yp=1219.28 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	65.902	1215.871	9.197	-4.271	0.384	612.296
2.0	67.238	1215.147	9.996	-0.047	0.145	514.471
3.0	77.916	1209.5	8.294	3.987	1.068	824.198
4.0	78.404	1203.522	0.005	0.005	1.068	824.198

Lancio n° 497 Xp=63.32 m Yp=1219.24 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	66.076	1215.711	9.181	-4.427	0.394	619.662
2.0	66.976	1215.23	9.889	0.254	0.098	503.591
3.0	77.923	1209.5	9.19	3.313	1.107	820.076
4.0	78.393	1201.423	0.005	0.005	1.107	820.076

Lancio n° 498 Xp=63.41 m Yp=1219.19 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	66.252	1215.536	9.171	-4.581	0.407	628.385
2.0	66.623	1215.342	9.809	-1.293	0.04	490.393
3.0	74.567	1211.078	11.209	-2.627	0.81	727.525
4.0	78.385	1209.242	0.005	0.005	0.81	727.525

Lancio n° 499 Xp=63.5 m Yp=1219.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	66.382	1215.431	9.544	-3.506	0.412	632.487

2.0	66.581	1215.356	9.586	-1.834	0.021	472.641
3.0	73.344	1211.62	10.805	0.53	0.706	682.978
4.0	78.583	1205.545	0.005	0.005	0.706	682.978

Lancio n° 500 Xp=63.59 m Yp=1219.11 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	66.472	1215.39	8.711	1.256	0.412	632.359
2.0	76.818	1209.963	10.39	-0.181	1.188	699.086
3.0	78.422	1204.979	0.005	0.005	1.188	699.086

Tipologie definite n°2

Descr.	**H (cm)**	**Spessore (cm)**	**Inclinazione (°)**	**E (KJ)**
I° Ordine	500.0	10.0	80.0	3000.0
II° Ordine	500.0	10.0	80.0	3000.0

Opere di protezione inserite n°2

Descr.	Tipo	xb (m)	yb (m)	E (KJ)
I° Ordine	1	78.364334	1209.4948	3000
II° Ordine	1	85.227066	1205.9014	3000

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 2

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	0.27	15.984	17.934	1374.096

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 3

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	0.252	16.681	18.716	1480.475

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 4

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	0.27	17.271	19.378	1603.825

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 5

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.201	16.217	18.195	1414.705

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 6

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.543	18.209	20.431	1773.998

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 7

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.198	17.119	19.208	1576.916

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 11

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.408	16.533	18.551	1474.999

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 12

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.236	18.09	20.297	1773.264

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 13

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	1.288	18.445	20.696	1825.911

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 15

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.138	16.904	18.966	1526.418

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 17

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.571	17.306	19.417	1615.579

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 18

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	3.619	18.818	21.114	1682.632

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 19

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.126	16.665	18.698	1503.28

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 20

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.406	19.201	21.544	1968.49

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 21

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	1.763	18.782	21.074	1906.537

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 22

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.195	20.84	23.383	2357.569

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 23

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.129	16.175	18.148	1417.553

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 25

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.103	21.065	23.635	2332.752

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 26

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.373	18.573	20.839	1850.923

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 27

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.708	17.561	19.703	1668.276

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 28

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	1.507	17.983	20.177	1745.556

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 29

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.401	19.451	21.824	2044.611

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 34

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.187	19.593	21.984	2012.364

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 35

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.099	20.227	22.695	2201.706

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 36

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.632	19.314	21.672	2017.195

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 37

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.86	17.761	19.928	1701.612

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 38

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

II° Ordine	85.227	1205.901	10.449	19.752	22.162	1938.936

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 39

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	1.471	22.693	25.462	2622.485

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 40

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	3.408	22.253	24.968	2545.175

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 41

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	0.232	12.074	13.547	780.116

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 42

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	0.956	10.693	11.998	578.849

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 43

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	0.118	9.465	10.62	481.863

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 45

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	0.122	11.794	13.232	749.089

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 46

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.194	18.197	20.417	1790.441

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 47

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.174	20.884	23.432	2191.823

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 48

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.115	16.303	18.292	1353.991

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 54

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.305	19.64	22.036	2079.864

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 55

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.331	19.232	21.578	1982.37

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 56

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	1.684	18.418	20.665	1825.851

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 57

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.366	18.601	20.87	1860.26

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 59

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.078	19.0	21.319	1928.154

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 60

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.766	18.132	20.344	1774.251

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 61

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.09	12.831	14.396	896.186

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 62

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.996	22.163	24.867	2420.662

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 63

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I° Ordine	78.364	1209.495	1.704	18.943	21.254	1943.044

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 64

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	0.317	18.542	20.805	1860.595

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 65

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	1.218	10.873	12.199	606.601

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 66

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	0.113	18.736	21.022	1882.682

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 71

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
II° Ordine	85.227	1205.901	8.868	21.06	23.629	2190.783

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 72

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	0.082	15.764	17.688	1354.415

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 82

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I° Ordine	78.364	1209.495	1.467	18.716	21.018	90.741

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 83

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	0.29	19.213	21.557	1992.728

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 84

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
II° Ordine	85.227	1205.901	5.632	22.45	25.189	2548.387

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 85

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	2.225	18.165	20.381	1610.961

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 86

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
II° Ordine	85.227	1205.901	9.875	19.884	22.311	953.272

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 93

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	2.359	20.598	23.111	2228.69

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 94

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I° Ordine	78.364	1209.495	1.826	19.228	21.574	1816.954

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 103

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	1.789	18.441	20.691	1834.066

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 105

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
II° Ordine	85.227	1205.901	9.4	20.864	23.412	158.013

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 106

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	0.068	14.716	16.512	1178.302

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 107

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	1.801	22.041	24.732	467.566

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 108

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	1.673	16.888	18.949	1538.969

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 109

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I° Ordine	78.364	1209.495	0.279	18.289	20.521	1812.004

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 114

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	0.53	18.396	20.641	1829.844

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 115

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
II° Ordine	85.227	1205.901	4.794	22.622	25.382	2574.497

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 117

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	0.351	21.808	24.468	2326.329

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 124

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	2.013	20.757	23.289	2160.616

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 125

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	1.965	15.962	17.911	1289.811

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 126

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	1.403	17.3	19.411	1604.724

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 127

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.311	17.029	19.106	1464.078

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 128

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.052	18.195	20.415	1704.715

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 129

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.062	14.844	16.654	1194.066

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 130

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.049	15.772	17.696	1328.203

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 131

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	3.467	18.433	20.682	1585.472

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 132

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	0.178	14.763	16.564	1178.174

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 133

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.593	16.828	18.882	1438.662

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 134

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.489	15.988	17.938	1257.301

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 135

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.797	15.279	17.143	1143.447

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 140

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.073	13.305	14.928	958.278

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 141

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.086	17.09	19.175	1477.842

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 142

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	1.894	16.242	18.223	1341.928

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 143

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.446	13.597	15.256	993.654

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 147

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.436	15.603	17.506	1189.723

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 153

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.751	16.427	18.431	1364.547

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 154

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.495	19.784	22.198	1952.467

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 155

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.254	20.041	22.486	1969.928

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 156

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	1.298	17.026	19.104	1464.556

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 157

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.593	17.613	19.762	1614.662

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 158

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.394	16.892	18.953	1532.093

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 159

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.14	17.116	19.204	1565.255

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 160

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.349	19.96	22.395	1954.42

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 161

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.046	19.296	21.651	1833.556

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 165

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	1.405	18.871	21.173	1752.325

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 166

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.142	15.6	17.503	1237.507

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 167

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.505	16.559	18.579	1388.382

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 168

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.338	17.673	19.829	1608.744

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 169

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	3.025	18.682	20.961	1733.05

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 171

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.875	18.797	21.091	1751.649

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 172

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	0.18	18.864	21.166	1916.203

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 173

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.145	19.816	22.233	1954.508

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 176

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.579	16.132	18.113	11.621

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 179

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.259	17.351	19.468	1624.783

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 185

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.708	15.485	17.374	1201.319

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 190

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.151	16.338	18.331	1438.853

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 191

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	2.498	18.514	20.773	1685.74

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 192

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.962	17.512	19.648	1570.444

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 193

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.726	17.183	19.281	1594.583

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 194

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.323	15.692	17.606	1226.34

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 195

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.182	15.895	17.835	1256.579

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 196

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.51	18.649	20.924	1689.659

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 197

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	1.361	15.499	17.391	191.604

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 198

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.066	19.076	21.403	1758.902

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 199

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.129	12.259	13.755	815.411

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 200

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.004	17.273	19.381	1527.199

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 201

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.593	17.344	19.46	1537.55

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 204

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.795	18.962	21.275	1757.881

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 205

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	0.114	13.417	15.054	979.148

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 206

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.012	18.82	21.116	1708.208

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 207

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.1	17.422	19.547	1639.663

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 209

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.648	15.391	17.268	1158.775

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 210

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.45	15.252	17.112	1128.936

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 211

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.753	14.945	16.769	1086.735

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 212

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	0.724	15.028	16.862	1099.159

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 213

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.503	15.774	17.698	1269.002

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 214

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.306	15.779	17.704	1214.317

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 215

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.008	16.095	18.058	1318.771

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 216

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.538	13.788	15.471	1015.608

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 218

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.464	15.498	17.389	1169.159

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 219

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	1.658	13.75	15.427	1011.337

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 220

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.508	16.715	18.754	1415.478

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 221

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.442	18.79	21.082	1713.642

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 222

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.605	16.871	18.929	1532.047

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 223

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.756	18.18	20.398	1599.021

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 224

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.557	17.723	19.885	1680.015

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 225

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	1.306	16.505	18.518	1459.072

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 226

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.775	16.011	17.964	1379.924

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 227

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.92	17.926	20.113	1557.509

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 242

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.142	17.139	19.23	1409.65

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 243

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.032	13.619	15.281	1006.094

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 244

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.034	11.492	12.894	720.722

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 246

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I° Ordine	78.364	1209.495	1.488	13.684	15.354	1000.915

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 247

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
II° Ordine	85.227	1205.901	2.904	21.459	24.077	2142.113

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 248

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	0.041	13.084	14.681	925.393

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 249

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	0.121	14.641	16.427	1158.589

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 251

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	0.108	13.705	15.376	1017.865

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 252

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	0.982	14.994	16.823	1194.858

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 253

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	0.951	14.952	16.7761	185.583

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 254

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.06	14.891	16.7081	184.519

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 255

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.355	14.712	16.507	1161.89

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 259

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.228	15.682	17.5951	326.733

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 260

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.174	16.612	18.6391	415.233

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 261

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.221	15.549	17.4461	309.179

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 262

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	3.699	17.985	20.179	1614.887

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 263

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.362	17.152	19.245	1483.618

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 264

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.131	15.74	17.661	337.584

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 265

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.127	12.878	14.449	900.619

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 266

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.089	16.164	18.136	1330.652

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 267

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.303	16.048	18.006	1307.719

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 268

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	0.491	19.355	21.716	1832.328

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 269

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.384	15.801	17.729	1274.865

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 270

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.957	16.48	18.491	1375.592

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 273

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.064	16.807	18.858	1446.652

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 274

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.044	15.508	17.413	04.283

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 276

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.658	16.736	18.778	1416.716

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 277

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	0.914	19.003	21.321	1766.952

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 278

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.59	19.296	21.651	815.188

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 280

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.729	15.223	17.08	1244.48

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 282

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.139	15.447	17.331	1276.118

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 283

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.8	16.562	18.583	1385.599

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 284

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.385	15.563	17.462	1305.664

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 285

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	0.115	13.894	15.589	1047.565

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 286

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.531	15.517	17.411	227.805

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 287

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.238	15.969	17.917	291.884

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 290

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.266	15.5	17.391	1281.105

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 291

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.287	15.787	17.713	1265.941

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 292

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.758	15.016	16.848	1207.766

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 293

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	2.07	15.977	17.926	1295.854

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 294

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.134	15.637	17.544	1321.831

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 295

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.327	18.446	20.696	1661.568

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 296

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.075	12.535	14.064	851.424

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 297

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.666	18.781	21.072	1720.036

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 298

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.035	14.013	15.723	1065.44

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 299

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	0.253	20.588	23.099	2029.942

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 300

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.09	16.353	18.348	1369.599

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 301

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.159	15.767	17.691	1259.216

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 302

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.042	15.853	17.787	1273.122

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 303

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.074	15.794	17.721	1263.558

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 304

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.02	15.796	17.723	1264.824

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 305

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	0.131	12.537	14.067	852.969

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 307

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.314	15.064	16.902	1224.547

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 308

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	3.222	17.646	19.798	1535.438

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 309

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.119	18.596	20.865	1687.242

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 311

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.655	14.807	16.614	1171.648

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 312

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.314	15.407	17.286	1276.837

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 313

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	2.075	15.601	17.504	1224.797

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 314

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.849	14.388	16.143	1114.891

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 315

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.222	15.732	17.651	1326.65

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 317

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.428	14.766	16.568	1166.097

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 320

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.736	15.793	17.72	1252.05

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 321

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.572	14.64	16.426	1146.567

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 322

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	3.285	17.077	19.161	426.079

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 323

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.16	18.095	20.302	1587.974

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 325

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.048	15.172	17.023	1154.334

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 326

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.438	14.99	16.819	1207.238

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 327

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.054	14.076	15.794	1079.671

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 328

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.291	16.481	18.492	1366.031

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 329

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	1.451	14.945	16.769	1194.96

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 330

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.447	14.529	16.301	1121.963

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 331

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.001	15.765	17.688	1253.056

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 332

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.766	15.201	17.056	1150.074

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 333

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.208	15.404	17.284	1254.954

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 334

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.911	16.598	18.623	1322.252

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 335

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	1.856	13.703	15.374	1007.095

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 336

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.851	16.113	18.079	1281.378

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 337

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	2.772	16.875	18.933	1373.269

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 338

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.105	15.749	17.671	1226.257

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 339

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.463	14.563	16.339	1129.396

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 340

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.021	18.116	20.326	1565.335

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 341

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	2.676	16.771	18.817	1351.121

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 342

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.207	14.189	15.921	1085.862

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 343

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.532	15.048	16.883	1123.923

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 344

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.224	17.886	20.069	1524.635

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 345

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.046	15.596	17.498	1198.13

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 346

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.565	14.887	16.703	1094.653

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 347

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	1.747	14.622	16.406	1059.798

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 348

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.704	14.73	16.527	1077.708

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 349

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.349	15.248	17.108	1150.639

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 350

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.096	17.965	20.156	1538.504

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 352

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.666	14.237	15.974	1083.396

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 353

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.236	10.519	11.802	572.993

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 354

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	2.267	17.306	19.418	1446.349

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 355

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.087	13.635	15.299	1011.542

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 356

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.05	11.854	13.3	759.265

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 357

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.137	8.955	10.047	433.314

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 358

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.347	15.547	17.444	1200.283

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 359

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.659	19.365	21.728	1712.05

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 360

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	0.105	11.95	13.408	769.215

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 361

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.135	12.665	14.21	858.781

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 362

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.014	9.779	10.973	514.836

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 363

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.396	12.425	13.941	808.799

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 364

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.565	9.986	11.204	528.004

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 365

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.054	14.207	15.94	951.992

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 366

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	1.233	10.943	12.278	610.432

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 367

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.134	10.148	11.386	520.035

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 368

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.07	9.711	10.896	507.103

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 369

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.257	10.419	11.69	578.032

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 370

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.317	12.657	14.201	831.102

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 371

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.035	12.743	14.297	847.397

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 372

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	0.144	9.158	10.275	450.022

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 373

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.617	11.582	12.995	708.874

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 374

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.569	11.358	12.743	679.384

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 375

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.423	12.16	13.643	771.327

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 376

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.176	10.39	11.657	582.579

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 377

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.184	8.849	9.928	420.709

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 378

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	0.073	11.934	13.39	768.172

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 379

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.769	11.991	13.454	743.231

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 380

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.79	11.926	13.381	738.387

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 381

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.17	11.311	12.69	686.145

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 382

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.582	12.179	13.665	771.766

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 383

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.423	11.793	13.232	743.139

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 384

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	0.07	14.236	15.972	961.346

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 385

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.643	11.105	12.46	653.343

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 386

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.127	14.729	16.526	1163.988

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 388

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.126	11.446	12.842	709.503

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 389

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.571	13.666	15.333	990.176

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 390

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.143	12.514	14.04	849.423

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 391

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	0.146	14.885	16.701	1162.627

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 392

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.533	13.769	15.449	1014.612

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 393

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.152	13.948	15.649	1044.901

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 394

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.429	14.963	16.788	1109.43

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 395

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.125	17.371	19.491	424.039

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 396

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.426	13.645	15.31	981.599

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 397

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	0.018	14.134	15.859	1078.074

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 403

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.304	13.785	15.466	1021.804

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 404

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.409	14.855	16.667	1088.193

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 405

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.716	13.832	15.521	1007.609

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 406

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.465	13.534	15.185	972.43

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 407

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.732	12.812	14.375	875.153

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 408

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	1.539	13.382	15.015	951.426

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 409

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.285	13.14	14.743	928.986

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 410

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.986	15.142	16.9891	119.032

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 411

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.342	13.568	15.223	983.745

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 412

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.341	13.525	15.175	970.151

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 414

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.03	12.69	14.238	871.557

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 415

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	1.472	13.29	14.912	941.331

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 424

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.755	11.995	13.458	759.386

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 425

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.58	12.357	13.864	802.406

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 426

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.66	13.349	14.978	932.462

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 427

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.312	12.582	14.117	832.97

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 428

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.452	14.43	16.191	097.421

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 429

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	0.301	14.325	16.072	1078.809

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 430

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.236	13.066	14.66	891.122

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 433

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.189	13.525	15.175	968.272

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 434

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.371	12.61	14.148	836.744

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 435

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.79	12.404	13.917	822.359

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 436

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.407	14.111	15.833	1049.989

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 437

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	1.405	13.32	14.945	945.028

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 438

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.592	12.756	14.312	854.646

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 439

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.521	11.476	12.876	701.987

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 440

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.543	11.888	13.338	753.222

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 441

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.417	11.84	13.284	746.294

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 442

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.504	11.605	13.021	718.465

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 443

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	0.327	12.13	13.61	782.313

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 444

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.212	11.737	13.169	720.606

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 445

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.262	12.021	13.487	767.724

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 446

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.507	11.641	13.061	723.462

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 447

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.364	12.072	13.544	775.739

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 448

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.337	12.312	13.814	805.806

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 449

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	0.377	11.28	12.656	675.275

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 450

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.314	11.61	13.026	717.604

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 451

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.322	11.891	13.341	753.456

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 452

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.483	10.838	12.16	626.485

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 453

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.427	11.16	12.521	665.208

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 454

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.503	12.154	13.637	786.031

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 455

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	0.325	11.381	12.77	690.926

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 460

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.276	11.232	12.602	673.5

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 461

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.243	11.709	13.138	732.435

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 464

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.27	11.601	13.017	699.188

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 465

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.484	11.186	12.551	652.598

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 466

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.673	10.6	11.893	591.222

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 467

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	1.499	11.012	12.355	635.047

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 468

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.699	10.637	11.935	594.527

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 469

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.407	10.998	12.34	633.754

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 470

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.652	10.66	11.96	596.229

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 471

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.404	11.097	12.451	643.299

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 472

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.319	11.379	12.767	672.298

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 475

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	1.308	11.23	12.6	656.772

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 480

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.382	11.178	12.542	648.311

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 481

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.434	10.907	12.238	621.085

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 482

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.273	11.255	12.628	658.018

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 483

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.462	10.814	12.133	610.712

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 484

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.321	11.08	12.432	639.88

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 486

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	1.347	11.021	12.366	634.389

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 487

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.221	11.43	12.824	677.515

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 488

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.234	11.481	12.882	681.629

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 489

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.205	11.442	12.838	680.153

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 490

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	1.182	11.645	13.065	696.683

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 491

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.075	10.947	12.282	645.478

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 492

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I Ordine	78.364	1209.495	1.144	12.259	13.754	779.093

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 493

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.294	14.107	15.829	943.222

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 494

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.063	11.647	13.068	728.44

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 495

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.43	11.353	12.738	689.373

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 496

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.226	8.968	10.062	433.386

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 497

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I Ordine	78.364	1209.495	0.164	9.611	10.783	496.952

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 498

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I° Ordine	78.364	1209.495	0.121	12.699	14.249	838.838

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 499

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	1.248	11.602	13.017	703.072

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 500

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	0.328	10.528	11.812	590.924

(HpMax) Altezza massima, (Vmax) Velocità massima, (Emax) Energia massima del masso sulla barriera.

Descr.	Xb (m)	Yb(m)	HpMax (m)	Vmax (m/s)	Emax (KJ)
I° Ordine	78.364	1209.495	12.093	22.693	2622.485
II° Ordine	85.227	1205.901	10.449	22.622	2574.497

ELABORAZIONI STATISTICHE

Velocità massima	27.862	m/s
Velocità minima	10.24	m/s
Velocità media	16.572	m/s
Scarto quadratico medio	4.062	m/s
Energia massima pre-impatto	**3003.46**	**KJ**
Energia media pre-impatto	1112.838	KJ
Scarto quadratico energia	546.403	KJ
Ascissa media di arresto	69.251	m
Ascissa massima raggiunta	102.296	m

% Massi fermati

X (m)	% Massi fermati
33.71	14.754098
38.71	36.50794

43.71	35.68075
48.71	35.460995
53.71	29.347826
58.71	28.965517
63.71	28
68.71	28.4
73.71	28.4
78.71	89.8
83.71	98.6
88.71	99
93.71	99
98.71	99
103.71	100
108.71	100
113.71	100

==========

Indice

CARATTERISTICHE DEL BLOCCO .5
Elenco materiali .5
DATI PENDIO .6
Lancio n° 1 .13
Lancio n° 2 .13
Lancio n° 3 .14
Lancio n° 4 .14
Lancio n° 5 .14
Lancio n° 6 .14
Lancio n° 7 .14
Lancio n° 8 .15
Lancio n° 9 .15
Lancio n° 10 .15
Lancio n° 11 .15
Lancio n° 12 .15
Lancio n° 13 .16
Lancio n° 14 .16
Lancio n° 15 .16
Lancio n° 16 .16
Lancio n° 17 .16
Lancio n° 18 .17
Lancio n° 19 .17
Lancio n° 20 .17
Lancio n° 21 .17
Lancio n° 22 .17
Lancio n° 23 .18
Lancio n° 24 .18
Lancio n° 25 .18
Lancio n° 26 .18
Lancio n° 27 .18
Lancio n° 28 .19
Lancio n° 29 .19
Lancio n° 30 .19
Lancio n° 31 .19
Lancio n° 32 .19
Lancio n° 33 .19
Lancio n° 34 .19
Lancio n° 35 .20
Lancio n° 36 .20
Lancio n° 37 .20
Lancio n° 38 .20
Lancio n° 39 .20
Lancio n° 40 .21
Lancio n° 41 .21
Lancio n° 42 .21
Lancio n° 43 .21
Lancio n° 44 .21

Lancio n°	45	.22
Lancio n°	46	.22
Lancio n°	47	.22
Lancio n°	48	.22
Lancio n°	49	.22
Lancio n°	50	.23
Lancio n°	51	.23
Lancio n°	52	.23
Lancio n°	53	.23
Lancio n°	54	.23
Lancio n°	55	.23
Lancio n°	56	.23
Lancio n°	57	.24
Lancio n°	58	.24
Lancio n°	59	.24
Lancio n°	60	.24
Lancio n°	61	.24
Lancio n°	62	.25
Lancio n°	63	.25
Lancio n°	64	.25
Lancio n°	65	.25
Lancio n°	66	.25
Lancio n°	67	.26
Lancio n°	68	.26
Lancio n°	69	.26
Lancio n°	70	.26
Lancio n°	71	.26
Lancio n°	72	.26
Lancio n°	73	.26
Lancio n°	74	.27
Lancio n°	75	.27
Lancio n°	76	.27
Lancio n°	77	.27
Lancio n°	78	.27
Lancio n°	79	.27
Lancio n°	80	.27
Lancio n°	81	.27
Lancio n°	82	.27
Lancio n°	83	.28
Lancio n°	84	.28
Lancio n°	85	.28
Lancio n°	86	.28
Lancio n°	87	.28
Lancio n°	88	.29
Lancio n°	89	.29
Lancio n°	90	.29
Lancio n°	91	.29
Lancio n°	92	.29
Lancio n°	93	.29

Lancio n°	94	.29
Lancio n°	95	.29
Lancio n°	96	.30
Lancio n°	97	.30
Lancio n°	98	.30
Lancio n°	99	.30
Lancio n°	100	.30
Lancio n°	101	.30
Lancio n°	102	.30
Lancio n°	103	.30
Lancio n°	104	.30
Lancio n°	105	.31
Lancio n°	106	.31
Lancio n°	107	.31
Lancio n°	108	.31
Lancio n°	109	.31
Lancio n°	110	.32
Lancio n°	111	.32
Lancio n°	112	.32
Lancio n°	113	.32
Lancio n°	114	.32
Lancio n°	115	.32
Lancio n°	116	.32
Lancio n°	117	.33
Lancio n°	118	.33
Lancio n°	119	.33
Lancio n°	120	.33
Lancio n°	121	.33
Lancio n°	122	.33
Lancio n°	123	.33
Lancio n°	124	.33
Lancio n°	125	.33
Lancio n°	126	.34
Lancio n°	127	.34
Lancio n°	128	.34
Lancio n°	129	.34
Lancio n°	130	.34
Lancio n°	131	.35
Lancio n°	132	.35
Lancio n°	133	.35
Lancio n°	134	.35
Lancio n°	135	.35
Lancio n°	136	.36
Lancio n°	137	.36
Lancio n°	138	.36
Lancio n°	139	.36
Lancio n°	140	.36
Lancio n°	141	.36
Lancio n°	142	.36

Lancio n°	143	.37
Lancio n°	144	.37
Lancio n°	145	.37
Lancio n°	146	.37
Lancio n°	147	.37
Lancio n°	148	.37
Lancio n°	149	.37
Lancio n°	150	.38
Lancio n°	151	.38
Lancio n°	152	.38
Lancio n°	153	.38
Lancio n°	154	.38
Lancio n°	155	.38
Lancio n°	156	.38
Lancio n°	157	.39
Lancio n°	158	.39
Lancio n°	159	.39
Lancio n°	160	.39
Lancio n°	161	.39
Lancio n°	162	.39
Lancio n°	163	.40
Lancio n°	164	.40
Lancio n°	165	.40
Lancio n°	166	.40
Lancio n°	167	.40
Lancio n°	168	.40
Lancio n°	169	.40
Lancio n°	170	.41
Lancio n°	171	.41
Lancio n°	172	.41
Lancio n°	173	.41
Lancio n°	174	.41
Lancio n°	175	.41
Lancio n°	176	.41
Lancio n°	177	.42
Lancio n°	178	.42
Lancio n°	179	.42
Lancio n°	180	.42
Lancio n°	181	.42
Lancio n°	182	.42
Lancio n°	183	.42
Lancio n°	184	.43
Lancio n°	185	.43
Lancio n°	186	.43
Lancio n°	187	.43
Lancio n°	188	.43
Lancio n°	189	.43
Lancio n°	190	.43
Lancio n°	191	.43

Lancio n°	192	.44
Lancio n°	193	.44
Lancio n°	194	.44
Lancio n°	195	.44
Lancio n°	196	.44
Lancio n°	197	.45
Lancio n°	198	.45
Lancio n°	199	.45
Lancio n°	200	.45
Lancio n°	201	.45
Lancio n°	202	.45
Lancio n°	203	.46
Lancio n°	204	.46
Lancio n°	205	.46
Lancio n°	206	.46
Lancio n°	207	.46
Lancio n°	208	.46
Lancio n°	209	.46
Lancio n°	210	.47
Lancio n°	211	.47
Lancio n°	212	.47
Lancio n°	213	.47
Lancio n°	214	.47
Lancio n°	215	.48
Lancio n°	216	.48
Lancio n°	217	.48
Lancio n°	218	.48
Lancio n°	219	.48
Lancio n°	220	.48
Lancio n°	221	.49
Lancio n°	222	.49
Lancio n°	223	.49
Lancio n°	224	.49
Lancio n°	225	.49
Lancio n°	226	.50
Lancio n°	227	.50
Lancio n°	228	.50
Lancio n°	229	.50
Lancio n°	230	.50
Lancio n°	231	.50
Lancio n°	232	.50
Lancio n°	233	.50
Lancio n°	234	.51
Lancio n°	235	.51
Lancio n°	236	.51
Lancio n°	237	.51
Lancio n°	238	.51
Lancio n°	239	.51
Lancio n°	240	.51

Lancio n°	241	.51
Lancio n°	242	.51
Lancio n°	243	.52
Lancio n°	244	.52
Lancio n°	245	.52
Lancio n°	246	.52
Lancio n°	247	.52
Lancio n°	248	.53
Lancio n°	249	.53
Lancio n°	250	.53
Lancio n°	251	.53
Lancio n°	252	.53
Lancio n°	253	.53
Lancio n°	254	.54
Lancio n°	255	.54
Lancio n°	256	.54
Lancio n°	257	.54
Lancio n°	258	.54
Lancio n°	259	.54
Lancio n°	260	.54
Lancio n°	261	.55
Lancio n°	262	.55
Lancio n°	263	.55
Lancio n°	264	.55
Lancio n°	265	.55
Lancio n°	266	.56
Lancio n°	267	.56
Lancio n°	268	.56
Lancio n°	269	.56
Lancio n°	270	.56
Lancio n°	271	.56
Lancio n°	272	.57
Lancio n°	273	.57
Lancio n°	274	.57
Lancio n°	275	.57
Lancio n°	276	.57
Lancio n°	277	.57
Lancio n°	278	.58
Lancio n°	279	.58
Lancio n°	280	.58
Lancio n°	281	.58
Lancio n°	282	.58
Lancio n°	283	.58
Lancio n°	284	.58
Lancio n°	285	.59
Lancio n°	286	.59
Lancio n°	287	.59
Lancio n°	288	.59
Lancio n°	289	.59

Lancio n°	290	.59
Lancio n°	291	.60
Lancio n°	292	.60
Lancio n°	293	.60
Lancio n°	294	.60
Lancio n°	295	.60
Lancio n°	296	.61
Lancio n°	297	.61
Lancio n°	298	.61
Lancio n°	299	.61
Lancio n°	300	.61
Lancio n°	301	.61
Lancio n°	302	.62
Lancio n°	303	.62
Lancio n°	304	.62
Lancio n°	305	.62
Lancio n°	306	.62
Lancio n°	307	.62
Lancio n°	308	.63
Lancio n°	309	.63
Lancio n°	310	.63
Lancio n°	311	.63
Lancio n°	312	.63
Lancio n°	313	.63
Lancio n°	314	.64
Lancio n°	315	.64
Lancio n°	316	.64
Lancio n°	317	.64
Lancio n°	318	.64
Lancio n°	319	.64
Lancio n°	320	.65
Lancio n°	321	.65
Lancio n°	322	.65
Lancio n°	323	.65
Lancio n°	324	.65
Lancio n°	325	.65
Lancio n°	326	.66
Lancio n°	327	.66
Lancio n°	328	.66
Lancio n°	329	.66
Lancio n°	330	.66
Lancio n°	331	.67
Lancio n°	332	.67
Lancio n°	333	.67
Lancio n°	334	.67
Lancio n°	335	.67
Lancio n°	336	.67
Lancio n°	337	.68
Lancio n°	338	.68

Lancio n°	339	.68
Lancio n°	340	.68
Lancio n°	341	.68
Lancio n°	342	.68
Lancio n°	343	.69
Lancio n°	344	.69
Lancio n°	345	.69
Lancio n°	346	.69
Lancio n°	347	.69
Lancio n°	348	.70
Lancio n°	349	.70
Lancio n°	350	.70
Lancio n°	351	.70
Lancio n°	352	.70
Lancio n°	353	.70
Lancio n°	354	.71
Lancio n°	355	.71
Lancio n°	356	.71
Lancio n°	357	.71
Lancio n°	358	.71
Lancio n°	359	.72
Lancio n°	360	.72
Lancio n°	361	.72
Lancio n°	362	.72
Lancio n°	363	.72
Lancio n°	364	.72
Lancio n°	365	.73
Lancio n°	366	.73
Lancio n°	367	.73
Lancio n°	368	.73
Lancio n°	369	.73
Lancio n°	370	.74
Lancio n°	371	.74
Lancio n°	372	.74
Lancio n°	373	.74
Lancio n°	374	.74
Lancio n°	375	.75
Lancio n°	376	.75
Lancio n°	377	.75
Lancio n°	378	.75
Lancio n°	379	.75
Lancio n°	380	.76
Lancio n°	381	.76
Lancio n°	382	.76
Lancio n°	383	.76
Lancio n°	384	.76
Lancio n°	385	.77
Lancio n°	386	.77
Lancio n°	387	.77

Lancio n°	388	.77
Lancio n°	389	.77
Lancio n°	390	.78
Lancio n°	391	.78
Lancio n°	392	.78
Lancio n°	393	.78
Lancio n°	394	.78
Lancio n°	395	.79
Lancio n°	396	.79
Lancio n°	397	.79
Lancio n°	398	.79
Lancio n°	399	.79
Lancio n°	400	.79
Lancio n°	401	.80
Lancio n°	402	.80
Lancio n°	403	.80
Lancio n°	404	.80
Lancio n°	405	.80
Lancio n°	406	.80
Lancio n°	407	.80
Lancio n°	408	.81
Lancio n°	409	.81
Lancio n°	410	.81
Lancio n°	411	.81
Lancio n°	412	.81
Lancio n°	413	.82
Lancio n°	414	.82
Lancio n°	415	.82
Lancio n°	416	.82
Lancio n°	417	.82
Lancio n°	418	.82
Lancio n°	419	.82
Lancio n°	420	.83
Lancio n°	421	.83
Lancio n°	422	.83
Lancio n°	423	.83
Lancio n°	424	.83
Lancio n°	425	.83
Lancio n°	426	.83
Lancio n°	427	.83
Lancio n°	428	.84
Lancio n°	429	.84
Lancio n°	430	.84
Lancio n°	431	.84
Lancio n°	432	.84
Lancio n°	433	.84
Lancio n°	434	.85
Lancio n°	435	.85
Lancio n°	436	.85

Lancio n°	437	.85
Lancio n°	438	.85
Lancio n°	439	.86
Lancio n°	440	.86
Lancio n°	441	.86
Lancio n°	442	.86
Lancio n°	443	.86
Lancio n°	444	.86
Lancio n°	445	.87
Lancio n°	446	.87
Lancio n°	447	.87
Lancio n°	448	.87
Lancio n°	449	.87
Lancio n°	450	.87
Lancio n°	451	.88
Lancio n°	452	.88
Lancio n°	453	.88
Lancio n°	454	.88
Lancio n°	455	.88
Lancio n°	456	.88
Lancio n°	457	.89
Lancio n°	458	.89
Lancio n°	459	.89
Lancio n°	460	.89
Lancio n°	461	.89
Lancio n°	462	.89
Lancio n°	463	.89
Lancio n°	464	.89
Lancio n°	465	.90
Lancio n°	466	.90
Lancio n°	467	.90
Lancio n°	468	.90
Lancio n°	469	.90
Lancio n°	470	.90
Lancio n°	471	.91
Lancio n°	472	.91
Lancio n°	473	.91
Lancio n°	474	.91
Lancio n°	475	.91
Lancio n°	476	.91
Lancio n°	477	.91
Lancio n°	478	.92
Lancio n°	479	.92
Lancio n°	480	.92
Lancio n°	481	.92
Lancio n°	482	.92
Lancio n°	483	.92
Lancio n°	484	.92
Lancio n°	485	.93

Lancio n° 486 .93
Lancio n° 487 .93
Lancio n° 488 .93
Lancio n° 489 .93
Lancio n° 490 .93
Lancio n° 491 .94
Lancio n° 492 .94
Lancio n° 493 .94
Lancio n° 494 .94
Lancio n° 495 .94
Lancio n° 496 .95
Lancio n° 497 .95
Lancio n° 498 .95
Lancio n° 499 .95
Lancio n° 500 .95
ELABORAZIONI STATISTICHE .155
Indice .157

CALCOLO CINEMATIMI DI CROLLO PER BARRIERA PARAMASSI DA 3.000 KJ – Condizione D = 1,70 m. SEZIONE 10

Traiettorie di blocchi in caduta lungo una scarpata

Il moto di caduta di un blocco lungo una scarpata rocciosa dipende da numerosi fattori che non è facile esprimere numericamente.

Le traiettorie dei blocchi dipendono dalla geometria della scarpata, dalla forma del blocco in caduta e dalla sua velocità iniziale al momento del distacco dal pendio, ed inoltre dall'entità dell'energia dissipata per effetto degli urti durante la caduta.

I blocchi in caduta possono, infatti, scivolare, rotolare o rimbalzare a valle a seconda della loro forma, appiattita o arrotondata, e della inclinazione del pendio.

L'energia dissipata per effetto degli urti è in genere diversa al variare delle caratteristiche del moto e dipende dalle caratteristiche meccaniche del blocco e dai materiali presenti lungo la scarpata (*roccia, terreno, vegetazione*) che si oppongono in misura differente al moto dei blocchi.

Nella realtà, tuttavia, è praticamente impossibile determinare puntualmente il profilo di un pendio ed individuare la forma dei diversi blocchi che potrebbero distaccarsi.

Inoltre la geometria del pendio e la natura dei materiali affioranti subiscono nel tempo modifiche, anche sensibili, per effetto, dell'alterazione della roccia, per l'accumulo di detriti nelle zone meno acclivi e per lo sviluppo della vegetazione.

Infine, diviene praticamente impossibile modellare il moto di caduta dei blocchi nei casi in cui questi si frantumino per effetto degli urti, né è possibile individuare le zone del pendi in cui si verifica la frantumazione.

Per l'analisi delle traiettorie di caduta è necessario fare riferimento a modelli molto semplificati: la progettazione geotecnica degli interventi di protezione deve essere, perciò, sviluppata sulla base di un ampia sperimentazione numerica, che consenta di indagare sui diversi aspetti del fenomeno e riconoscere i fattori principali che influenzano il moto di caduta nella particolare situazione in esame.

Nei casi più complessi potrà essere opportuno tarare il modello sulla base di un'analisi di traiettorie rilevate con cinematografia in sito in seguito, al crollo dei blocchi.

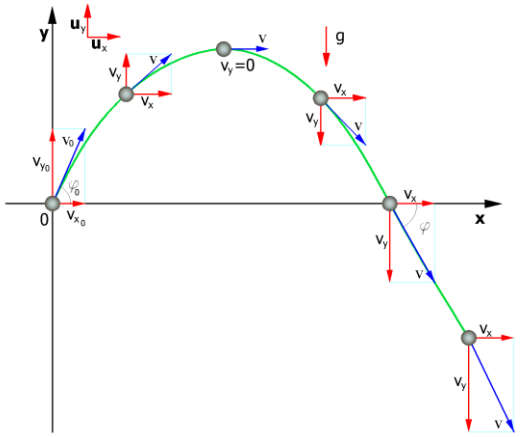
Metodo di calcolo Lumped mass

Le ipotesi del modello *Lumped mass* sono:

1) schema piano, profilo del pendio assimilabile ad una spezzata costituita da segmenti rettilinei;

2) blocco puntiforme e resistenza dell'aria trascurabile.

In tal caso la traiettoria del blocco può essere determinata utilizzando le equazioni del moto di un grave;



Rappresentazione della traiettoria

con riferimento ad un sistema di assi cartesiani ortogonali tali equazioni sono:

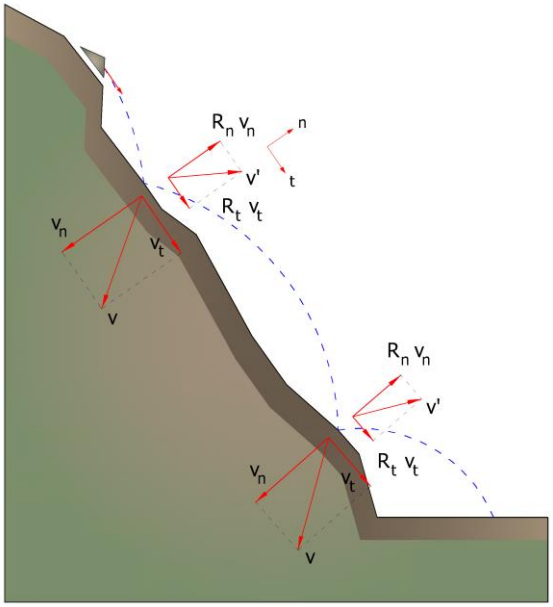
$$x = v_x \cdot t + x_0$$

$$y = y_0 + v_y \cdot t - \frac{1}{2} g \cdot t^2 \quad (1)$$

dove:

v_x = *componente orizzontale della velocità del blocco;*
v_y = *componente verticale della velocità del blocco;*
t = *tempo;*
g = *accelerazione di gravità*
x_0 = *ascissa del punto in cui blocco si distacca dal pendio o urta nel moto di caduta;*
y_0 = *ordinata del punto in cui blocco si distacca dal pendio o urta nel moto di caduta;*

Lungo l'asse x il moto è uniforme, lungo l'asse y il moto è uniformemente accelerato.
In tal modo la traiettoria del moto risulta composta da una serie di parabole tracciate fra il punto in cui avviene il distacco ed il punto in cui il blocco urta sul pendio per la prima volta, nella fase iniziale del moto, e fra due successivi punti di impatto sul pendio, o al piede, in seguito, fino al punto finale di arresto.
Le coordinate dei punti d'impatto e le componenti della velocità si determinano risolvendo il sistema fra le equazione *(1)* e l'equazione delle rette che rappresentano il profilo del pendio.
In pratica si procede dal punto in cui avviene il distacco del blocco e si risolve tale sistema di equazioni considerando di volta in volta le diverse equazioni delle rette che contengono i successivi segmenti della spezzata fino a trovare le coordinate di un punto, punto di impatto che appartiene alla parabola che rappresenta la traiettoria e ricade all'interno di uno dei segmenti della spezzata ed è pertanto anche un punto del pendio.
Tale punto rappresenta il primo punto di impatto del blocco sul pendio. Il procedimento viene ripetuto a partire da tale punto per determinare il successivo arco della traiettoria ed un nuovo punto d'impatto.



Rappresentazione dei punti di impatto, delle traiettorie del masso e del vettore delle velocità di arrivo e di partenza ad ogni rimbalzo

La perdita di energia cinetica per effetto degli attriti e degli urti può essere modellata riducendo la velocità del blocco in caduta ogni qualvolta questo urta sul pendio.
In particolare, indicando con v_n e v_t le componenti (*normali e tangenziali*) della velocità prima dell'urto, dopo l'urto v'_n, v'_t possono calcolarsi mediante le relazioni:

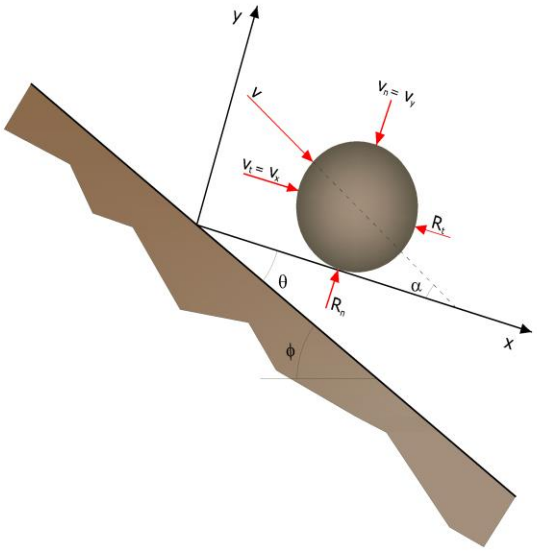
$$V'_n = V_n \cdot R_n$$
$$V'_t = V_t \cdot R_t$$

in cui R_n ed R_t sono detti coefficienti di restituzione variabili nell'intervallo *0-1.*

Metodo di calcolo CRSP

Il modello detto *CRSP (Colorado Rockfall Simulation Program)* è stato messo a punto da *Pfeiffer e Bowen* (1989) con lo scopo di modellare il moto di caduta di blocchi aventi la forma di sfere, cilindri o dischi, con sezione circolare nel piano verticale del movimento.
Per descrivere il movimento dei blocchi il modello *CRSP* applica l'equazione del moto parabolico di un corpo in caduta libera ed il principio di conservazione dell'energia totale.
Il fenomeno dell'impatto viene modellato utilizzando come ulteriori parametri, rispetto al metodo *Lumped mass*, la rugosità del pendio e la dimensione dei blocchi.
In particolare il modello *CRSP* assume che l'angolo formato tra la direzione del blocco ed il profilo del pendio vari secondo una statistica che deve essere definita per ogni caso analizzato. Il modello tratta quindi in modo statistico anche i risultati che principalmente constano nelle velocità e nelle altezze di rimbalzo, rispetto alla superficie del pendio, durante il percorso di caduta. Il modello considera quindi le combinazioni dei movimenti di caduta libera, di rimbalzo, di rotolamento e di scivolamento, che possono variare a seconda delle dimensioni dei blocchi e della rugosità del pendio.
L'affidabilità del modello è stata verificata attraverso confronti tra i risultati numerici e quelli ottenuti da prove in sito.

La descrizione del moto di caduta libera inizia da un punto nel quale, è nota la velocità iniziale scomposta nelle sue componenti orizzontali e verticali. Il blocco è soggetto al movimento di caduta libera fino a quando non collide con la superficie del pendio.
Dall'intersezione vengono ricavate le coordinate del punto di impatto. Il vettore della velocità di pre-impatto V, forma un angolo α con il pendio.

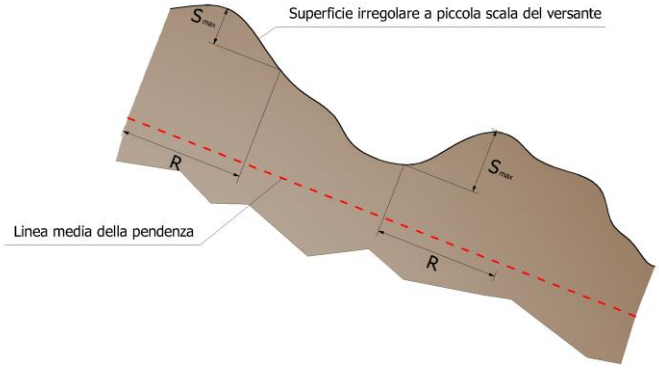


Rappresentazione della fase di impatto: α) l'angolo di impatto è definito come funzione della traiettoria del blocco; ϑ) inclinazione del pendio; φ) variazione del pendio in funzione della rugosità locale del pendio

Ad ogni impatto l'inclinazione del pendio f è fatta variare casualmente in un campo di valori compreso tra 0 e θ_{max}. il valore di θ_{max} dipende dalla rugosità del pendio e dalla dimensione del blocco e viene determinato da misure in sito.
Detto R il raggio del blocco in esame si ha:

$$tan\theta_{max} = \frac{S_{max}}{R}$$

Ad ogni impatto l'inclinazione del pendio viene fatta variare casualmente in un campo di valori compreso tra 0 ed un valore funzione della rugosità del pendio e dalla dimensione del blocco.



Influenza della rugosità del pendio sul percorso del masso :rapporto tra l'altezza delle asperità ed il raggio del blocco

La velocità che si ottiene a seguito dell'impatto, viene determinata attraverso l'equazione di conservazione dell'energia totale così espressa:

$$\left(\frac{1}{2}J\bar{\omega}_1^2+\frac{1}{2}M_{t1}^2\right)\cdot f(F)\cdot SF=\frac{1}{2}J\bar{\omega}_{21}^2+\frac{1}{2}M_{t2}^2 \quad (1)$$

dove:

M = *Massa del blocco;*
J = *Momento d'inerzia del blocco;*
ω_1 = *Velocità angolare prima dell'impatto;*
ω_2 = *Velocità angolare dopo l'impatto;*
V_{t1} = *Velocità tangenziale prima dell'impatto;*
V_{t2} = *Velocità tangenziale dopo l'impatto;*

La funzione *f(F)* di attrito così definita:

$$f(F)=SF+\frac{(1-R_t)}{\left[\left(\frac{V_{t1}-\bar{\omega}_1\cdot R}{20}\right)^2+1.2\right]}$$

Mentre la funzione di scala *SF*:

$$SF=\frac{R_t}{\left[\left(\frac{V_{n1}}{250\cdot R_n}\right)^2+1\right]}$$

Dove:

R_n = *Coefficienti di restituzione normale;*
R_t = *Coefficienti di restituzione tangenziale;*
R = *Raggio del blocco;*

I termini *f(F)* e *SF* sono ricavabili attraverso espressioni empiriche che vengono utilizzate per valutare l'energia cinetica dissipata nelle collisioni tra blocco e pendio a causa dell'attrito e dell'urto.
L'attrito riguarda principalmente la dissipazione dell'energia prodotta dalla velocità tangenziale, l'urto quella prodotta dalla velocità normale al pendio.
Le velocità tangenziali e angolari post-collisione sono messe in relazione tra loro dalla seguente equazione:

$$V_{t2}=\omega_2\cdot R$$

che assume che i blocchi abbandonino il contatto con il pendio ruotando, indipendentemente dalla velocità angolare precedente.

Dalla (1) si ottiene V_{t2}, mentre la velocità normale post-collisione viene ricavata dalla seguente espressione empirica:

$$V_{n2} = V_{n1} \cdot \frac{R_n}{\left[1 + \left(\frac{V_{n1}}{9}\right)^2\right]}$$

che intende tener conto del fatto, verificato anche sperimentalmente, che il rapporto tra le velocità normali post-impatto e pre-impatto diminuisce con l'aumentare della velocità normale pre-impatto stessa.

CARATTERISTICHE DEL BLOCCO

==========

Forma del blocco Sferico

Densità	2490.0 Kg/m³
Elasticità	450000.0 kPa
Velocità iniziale in x	6.0 m/s
Velocità iniziale in y	-6.0 m/s
Velocità limite di arresto	0.01 m/s
Diametro	1.7 m

==========

VELOCITÀ DI PROGETTO DEI BLOCCHI

Coefficiente di affidabilità di calcolo delle traiettorie	1.1
Coefficiente qualità discretizzazione topografia pendio	1.02
Coefficiente di sicurezza velocità	1.12

MASSA DEL BLOCCO DI PROGETTO

Coefficiente valutazione massa	1.02
Coefficiente precisione rilievo	1.02
Coefficiente precisione rilievo	1.04

ENERGIA SOLLECITANTE DI PROGETTO

Coefficiente amplificativo energia	1.2

BARRIERE

Coefficiente di sicurezza da applicare ai valori energetici MEL o SEL...1

Massa	6664.155 Kg
Peso	6664.155 Kgf
Momento d'inerzia	1851.154 Kgxm2

==========

Elenco materiali

N	Descrizione	Coefficiente restituzione normale Rn	Coefficiente restituzione tangenziale Rt	Rugosità (m)	Frequenza (m)	Angolo attrito (°)	
1	Roccia integra	0.9	0.8	0.2	5	30	
2	Roccia alterata	0.7	0.6	0.1	5	25	

DATI PENDIO

N	X (m)	Y (m)	Materiale
1	0.0	1265.5	Roccia integra
2	1.02	1265.13	Roccia integra
3	1.31	1265.0	Roccia integra
4	1.76	1264.9	Roccia integra
5	2.66	1264.75	Roccia integra
6	3.48	1264.5	Roccia integra
7	4.0	1264.35	Roccia integra
8	4.32	1264.26	Roccia integra
9	5.18	1264.0	Roccia integra
10	6.05	1263.77	Roccia integra
11	6.44	1263.67	Roccia integra
12	7.09	1263.5	Roccia integra
13	8.0	1263.19	Roccia integra
14	8.54	1263.0	Roccia integra
15	8.97	1262.84	Roccia integra
16	9.66	1262.61	Roccia integra
17	9.94	1262.5	Roccia integra
18	10.23	1262.33	Roccia integra
19	10.33	1262.28	Roccia integra
20	10.64	1262.07	Roccia integra
21	10.77	1262.03	Roccia integra
22	10.87	1262.0	Roccia integra
23	10.91	1262.0	Roccia integra
24	11.29	1262.0	Roccia integra
25	12.67	1261.71	Roccia integra
26	13.29	1261.5	Roccia integra
27	13.51	1261.5	Roccia integra
28	14.42	1261.14	Roccia integra
29	14.8	1261.0	Roccia integra
30	15.01	1260.89	Roccia integra
31	15.63	1260.71	Roccia integra
32	15.83	1260.64	Roccia integra
33	15.89	1260.62	Roccia integra
34	16.23	1260.5	Roccia integra
35	16.38	1260.41	Roccia integra
36	16.48	1260.33	Roccia integra
37	16.89	1260.0	Roccia integra
38	17.11	1259.84	Roccia integra
39	17.55	1259.5	Roccia integra
40	18.11	1259.07	Roccia integra
41	18.15	1259.04	Roccia integra
42	18.2	1259.0	Roccia integra
43	18.37	1258.89	Roccia integra

44	18.48	1258.83	Roccia integra
45	19.06	1258.5	Roccia integra
46	19.59	1258.22	Roccia integra
47	20.03	1258.0	Roccia integra
48	20.21	1257.81	Roccia integra
49	20.6	1257.5	Roccia integra
50	20.72	1257.36	Roccia integra
51	21.07	1257.0	Roccia integra
52	21.41	1256.7	Roccia integra
53	21.7	1256.5	Roccia integra
54	22.12	1256.24	Roccia integra
55	22.48	1256.0	Roccia integra
56	23.01	1255.64	Roccia integra
57	23.23	1255.5	Roccia integra
58	23.31	1255.43	Roccia integra
59	23.88	1255.28	Roccia integra
60	24.34	1255.15	Roccia integra
61	24.55	1255.0	Roccia integra
62	24.84	1254.76	Roccia integra
63	25.14	1254.5	Roccia integra
64	25.49	1254.19	Roccia integra
65	25.69	1254.0	Roccia integra
66	25.92	1253.79	Roccia integra
67	25.94	1253.77	Roccia integra
68	26.05	1253.66	Roccia integra
69	26.22	1253.5	Roccia integra
70	26.39	1253.35	Roccia integra
71	26.75	1253.0	Roccia integra
72	27.1	1252.66	Roccia integra
73	27.27	1252.5	Roccia integra
74	27.86	1252.03	Roccia integra
75	27.89	1252.0	Roccia integra
76	28.03	1251.89	Roccia integra
77	28.47	1251.55	Roccia integra
78	28.57	1251.5	Roccia integra
79	29.23	1251.13	Roccia integra
80	29.47	1251.0	Roccia integra
81	29.5	1251.0	Roccia integra
82	29.56	1250.98	Roccia integra
83	30.6	1250.5	Roccia integra
84	31.08	1250.16	Roccia integra
85	31.3	1250.0	Roccia integra
86	31.68	1249.72	Roccia integra
87	31.9	1249.5	Roccia integra
88	32.12	1249.38	Roccia integra
89	32.63	1249.0	Roccia integra

90	32.92	1248.82	Roccia integra
91	33.46	1248.5	Roccia integra
92	33.59	1248.38	Roccia integra
93	33.93	1248.0	Roccia integra
94	34.4	1247.63	Roccia integra
95	34.67	1247.5	Roccia integra
96	34.92	1247.5	Roccia integra
97	35.45	1247.22	Roccia integra
98	35.51	1247.15	Roccia integra
99	35.6	1247.0	Roccia integra
100	35.68	1246.91	Roccia integra
101	36.0	1246.5	Roccia integra
102	36.22	1246.25	Roccia integra
103	36.42	1246.0	Roccia integra
104	36.73	1245.73	Roccia integra
105	36.97	1245.5	Roccia integra
106	37.22	1245.26	Roccia integra
107	37.41	1245.09	Roccia integra
108	37.42	1245.08	Roccia integra
109	37.52	1245.0	Roccia integra
110	37.57	1244.96	Roccia integra
111	38.11	1244.5	Roccia integra
112	38.61	1244.09	Roccia integra
113	38.72	1244.0	Roccia integra
114	39.22	1243.57	Roccia integra
115	39.29	1243.5	Roccia integra
116	39.33	1243.46	Roccia integra
117	39.58	1243.23	Roccia integra
118	39.81	1243.01	Roccia integra
119	39.82	1243.0	Roccia integra
120	39.84	1242.98	Roccia integra
121	40.3	1242.5	Roccia integra
122	40.85	1242.02	Roccia integra
123	40.87	1242.0	Roccia integra
124	40.87	1241.98	Roccia integra
125	41.08	1241.5	Roccia integra
126	41.24	1241.11	Roccia integra
127	41.28	1241.02	Roccia integra
128	41.29	1241.0	Roccia integra
129	41.29	1240.99	Roccia integra
130	41.48	1240.5	Roccia integra
131	41.51	1240.43	Roccia integra
132	41.67	1240.0	Roccia integra
133	41.85	1239.55	Roccia integra
134	41.87	1239.5	Roccia integra
135	41.9	1239.43	Roccia integra

136	42.14	1239.0	Roccia integra
137	42.29	1238.73	Roccia integra
138	42.42	1238.5	Roccia integra
139	42.54	1238.28	Roccia integra
140	42.69	1238.0	Roccia integra
141	42.93	1237.56	Roccia integra
142	42.97	1237.5	Roccia integra
143	43.12	1237.29	Roccia integra
144	43.16	1237.25	Roccia integra
145	43.34	1237.0	Roccia integra
146	43.4	1236.94	Roccia integra
147	43.74	1236.5	Roccia integra
148	43.91	1236.3	Roccia integra
149	44.24	1236.0	Roccia integra
150	44.61	1235.69	Roccia integra
151	44.82	1235.5	Roccia integra
152	44.95	1235.5	Roccia integra
153	46.03	1235.12	Roccia integra
154	46.16	1235.0	Roccia integra
155	46.32	1234.86	Roccia integra
156	46.73	1234.5	Roccia integra
157	46.98	1234.25	Roccia integra
158	47.24	1234.0	Roccia integra
159	47.45	1233.76	Roccia integra
160	47.67	1233.5	Roccia integra
161	48.09	1233.01	Roccia integra
162	48.09	1233.0	Roccia integra
163	48.1	1233.0	Roccia integra
164	48.46	1232.5	Roccia integra
165	48.55	1232.37	Roccia integra
166	48.8	1232.0	Roccia integra
167	48.89	1231.86	Roccia integra
168	49.13	1231.5	Roccia integra
169	49.15	1231.48	Roccia integra
170	49.44	1231.0	Roccia integra
171	49.54	1230.83	Roccia integra
172	49.74	1230.5	Roccia integra
173	49.94	1230.14	Roccia integra
174	50.02	1230.0	Roccia integra
175	50.16	1229.75	Roccia integra
176	50.26	1229.5	Roccia integra
177	50.44	1229.1	Roccia integra
178	50.48	1229.0	Roccia integra
179	50.69	1228.53	Roccia integra
180	50.7	1228.5	Roccia integra
181	50.72	1228.46	Roccia integra

182	50.81	1228.27	Roccia integra
183	50.95	1228.0	Roccia integra
184	50.98	1227.95	Roccia integra
185	51.29	1227.5	Roccia integra
186	51.73	1227.24	Roccia integra
187	52.14	1227.0	Roccia integra
188	52.72	1226.65	Roccia integra
189	52.88	1226.5	Roccia integra
190	53.08	1226.31	Roccia integra
191	53.4	1226.0	Roccia integra
192	53.56	1225.85	Roccia integra
193	53.93	1225.5	Roccia integra
194	54.35	1225.11	Roccia integra
195	54.47	1225.0	Roccia integra
196	54.59	1224.89	Roccia integra
197	54.63	1224.84	Roccia integra
198	54.71	1224.77	Roccia integra
199	54.99	1224.5	Roccia integra
200	55.27	1224.22	Roccia integra
201	55.49	1224.0	Roccia integra
202	55.64	1223.85	Roccia integra
203	55.97	1223.5	Roccia integra
204	56.35	1223.06	Roccia integra
205	56.48	1223.0	Roccia integra
206	56.65	1223.0	Roccia integra
207	57.15	1223.0	Roccia integra
208	57.39	1222.76	Roccia integra
209	57.68	1222.5	Roccia integra
210	57.99	1222.21	Roccia integra
211	58.21	1222.0	Roccia integra
212	58.46	1221.8	Roccia integra
213	58.81	1221.5	Roccia integra
214	59.38	1221.04	Roccia integra
215	59.42	1221.0	Roccia integra
216	59.53	1220.92	Roccia integra
217	60.12	1220.5	Roccia integra
218	60.37	1220.23	Roccia integra
219	60.67	1220.0	Roccia integra
220	60.89	1219.71	Roccia integra
221	61.08	1219.5	Roccia integra
222	61.38	1219.24	Roccia integra
223	61.64	1219.0	Roccia integra
224	62.28	1218.77	Roccia integra
225	62.88	1218.5	Roccia alterata
226	63.63	1218.15	Roccia alterata
227	63.91	1218.0	Roccia alterata

228	64.19	1217.81	Roccia alterata
229	64.43	1217.62	Roccia alterata
230	64.51	1217.55	Roccia alterata
231	64.57	1217.5	Roccia alterata
232	64.61	1217.46	Roccia alterata
233	64.95	1217.0	Roccia alterata
234	65.16	1216.75	Roccia alterata
235	65.35	1216.5	Roccia alterata
236	65.67	1216.14	Roccia alterata
237	65.78	1216.0	Roccia alterata
238	65.87	1215.9	Roccia alterata
239	66.11	1215.68	Roccia alterata
240	66.13	1215.65	Roccia alterata
241	66.29	1215.5	Roccia alterata
242	66.41	1215.41	Roccia alterata
243	67.7	1215.0	Roccia alterata
244	67.7	1215.0	Roccia alterata
245	67.71	1215.0	Roccia alterata
246	68.36	1214.5	Roccia alterata
247	68.57	1214.34	Roccia alterata
248	69.03	1214.0	Roccia alterata
249	69.52	1213.62	Roccia alterata
250	69.68	1213.5	Roccia alterata
251	69.93	1213.33	Roccia alterata
252	70.44	1213.0	Roccia alterata
253	70.83	1212.77	Roccia alterata
254	71.21	1212.5	Roccia alterata
255	71.84	1212.04	Roccia alterata
256	71.91	1212.0	Roccia alterata
257	73.76	1211.51	Roccia alterata
258	73.78	1211.5	Roccia alterata
259	73.81	1211.49	Roccia alterata
260	74.71	1211.0	Roccia alterata
261	75.4	1210.6	Roccia alterata
262	75.58	1210.5	Roccia alterata
263	75.67	1210.45	Roccia alterata
264	76.73	1210.0	Roccia alterata
265	77.46	1209.69	Roccia alterata
266	77.58	1209.64	Roccia alterata
267	77.91	1209.5	Roccia alterata
268	78.35	1209.5	Roccia alterata
269	79.49	1209.08	Roccia alterata
270	79.69	1209.05	Roccia alterata
271	79.8	1209.0	Roccia alterata
272	80.1	1208.84	Roccia alterata
273	80.7	1208.5	Roccia alterata

274	81.41	1208.03	Roccia alterata
275	81.45	1208.0	Roccia alterata
276	81.47	1207.98	Roccia alterata
277	82.03	1207.5	Roccia alterata
278	82.61	1207.19	Roccia alterata
279	82.97	1207.0	Roccia alterata
280	83.32	1206.82	Roccia alterata
281	83.96	1206.5	Roccia alterata
282	84.72	1206.13	Roccia alterata
283	85.0	1206.0	Roccia alterata
284	85.12	1205.95	Roccia alterata
285	85.23	1205.9	Roccia alterata
286	86.06	1205.5	Roccia alterata
287	86.97	1205.04	Roccia alterata
288	87.06	1205.0	Roccia alterata
289	87.14	1204.96	Roccia alterata
290	88.09	1204.5	Roccia alterata
291	89.06	1204.26	Roccia alterata
292	90.04	1204.0	Roccia alterata
293	90.97	1203.55	Roccia alterata
294	91.05	1203.52	Roccia alterata
295	91.1	1203.5	Roccia alterata
296	91.15	1203.45	Roccia alterata
297	91.72	1203.0	Roccia alterata
298	91.86	1202.77	Roccia alterata
299	92.06	1202.5	Roccia alterata
300	92.2	1202.29	Roccia alterata
301	92.37	1202.0	Roccia alterata
302	92.88	1201.6	Roccia alterata
303	93.02	1201.5	Roccia alterata
304	93.36	1201.37	Roccia alterata
305	94.39	1201.0	Roccia alterata
306	94.9	1200.79	Roccia alterata
307	95.38	1200.5	Roccia alterata
308	95.59	1200.41	Roccia alterata
309	96.15	1200.23	Roccia alterata
310	96.62	1200.11	Roccia alterata
311	96.84	1200.0	Roccia alterata
312	97.44	1199.61	Roccia alterata
313	97.6	1199.5	Roccia alterata
314	97.66	1199.47	Roccia alterata
315	97.8	1199.38	Roccia alterata
316	98.43	1199.0	Roccia alterata
317	98.69	1198.85	Roccia alterata
318	99.12	1198.5	Roccia alterata
319	99.59	1198.2	Roccia alterata

320	99.89	1198.0	Roccia alterata
321	100.34	1197.83	Roccia alterata
322	101.22	1197.5	Roccia alterata
323	102.25	1197.5	Roccia alterata
324	102.5	1197.5	Roccia alterata
325	103.25	1197.45	Roccia alterata
326	103.74	1197.41	Roccia alterata
327	104.92	1197.3	Roccia alterata
328	107.34	1197.1	Roccia alterata
329	108.2	1197.0	Roccia alterata
330	109.64	1197.11	Roccia alterata
331	109.87	1197.11	Roccia alterata
332	110.45	1196.23	Roccia alterata
333	110.73	1195.92	Roccia alterata
334	111.28	1195.5	Roccia alterata
335	111.78	1195.06	Roccia alterata
336	111.85	1195.0	Roccia alterata
337	112.01	1194.9	Roccia alterata
338	112.5	1194.5	Roccia alterata
339	113.05	1194.11	Roccia alterata
340	113.2	1194.0	Roccia alterata
341	113.31	1193.92	Roccia alterata
342	113.86	1193.5	Roccia alterata
343	113.92	1193.46	Roccia alterata
344	114.88	1193.0	Roccia alterata

IMPATTO

==========

Lancio n° 1 Xp=28.71 m Yp=1252.44 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	30.158	1250.704	8.527	0.669	0.242	399.525
2.0	45.934	1235.154	10.009	2.118	1.85	1336.717
3.0	68.973	1214.042	13.694	-5.863	2.302	1847.049
4.0	73.472	1211.586	14.857	-0.686	0.329	1171.481
5.0	85.561	1201.06	0.005	0.005	0.329	1171.481

==========

Lancio n° 2 Xp=28.79 m Yp=1252.38 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	30.211	1250.68	7.843	2.164	0.237	397.115
2.0	46.014	1235.126	9.346	2.227	2.015	1302.502
3.0	67.094	1215.193	11.253	0.102	2.256	1713.187
4.0	79.922	1208.935	12.721	-2.922	1.14	984.344

5.0	85.383	1204.237	0.005	0.005	1.14	984.344

Lancio n° 3 Xp=28.87 m Yp=1252.32 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	30.263	1250.656	8.034	1.814	0.233	394.697
2.0	46.192	1234.972	13.398	-4.49	1.983	1319.132
3.0	67.855	1214.889	15.953	-6.84	1.617	2212.428
4.0	75.073	1210.789	16.957	-5.442	0.452	1644.855
5.0	79.064	1209.237	17.477	-2.093	0.235	1558.522
6.0	85.561	1197.491	0.005	0.005	0.235	1558.522

Lancio n° 4 Xp=28.95 m Yp=1252.26 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	30.316	1250.631	8.157	1.541	0.228	392.287
2.0	46.252	1234.919	13.462	-4.457	1.954	1326.462
3.0	68.189	1214.632	16.065	-6.177	1.63	2232.344
4.0	76.592	1210.059	17.237	-4.15	0.523	1652.683
5.0	85.365	1204.106	0.005	0.005	0.523	1652.683

Lancio n° 5 Xp=28.89 m Yp=1252.29 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	30.269	1250.653	8.347	1.094	0.23	393.077
2.0	46.124	1235.033	13.566	-5.575	1.9	1330.173
3.0	66.679	1215.324	15.378	-0.98	1.515	2259.276
4.0	85.398	1204.55	0.005	0.005	1.515	2259.276

Lancio n° 6 Xp=29.01 m Yp=1252.23 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	30.384	1250.599	7.961	1.926	0.228	392.327
2.0	46.274	1234.9	13.369	-4.565	1.996	1316.552
3.0	67.688	1215.004	14.701	-0.198	1.602	2199.728
4.0	85.519	1204.227	0.005	0.005	1.602	2199.728

Lancio n° 7 Xp=29.1 m Yp=1252.18 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	30.462	1250.564	7.617	2.459	0.227	391.465

2.0	46.021	1235.123	10.327	1.264	2.043	1285.059
3.0	68.698	1214.245	13.79	-5.181	2.196	1847.48
4.0	75.173	1210.732	13.811	-6.694	0.469	1218.347
5.0	76.032	1210.296	14.65	-2.897	0.062	1113.58
6.0	85.33	1204.456	0.005	0.005	0.062	1113.58

Lancio n° 8 Xp=29.19 m Yp=1252.13 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	30.54	1250.528	8.554	0.311	0.225	390.619
2.0	45.962	1235.144	11.949	0.087	1.803	1327.406
3.0	72.043	1211.965	13.127	-0.013	2.183	2155.743
4.0	85.4	1204.456	0.005	0.005	2.183	2155.743

Lancio n° 9 Xp=29.28 m Yp=1252.08 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	30.624	1250.483	8.674	-0.793	0.225	390.348
2.0	45.131	1235.437	11.123	1.25	1.672	1319.889
3.0	70.346	1213.061	14.413	-5.391	2.267	2023.464
4.0	73.755	1211.511	15.159	-1.638	0.237	1181.442
5.0	85.478	1203.865	0.005	0.005	0.237	1181.442

Lancio n° 10 Xp=29.36 m Yp=1252.03 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	30.731	1250.407	8.593	0.167	0.228	392.104
2.0	46.062	1235.09	13.546	-3.631	1.784	1326.052
3.0	70.08	1213.233	16.125	-5.509	1.773	2314.812
4.0	77.43	1209.703	17.037	-3.306	0.456	1557.964
5.0	85.434	1200.282	0.005	0.005	0.456	1557.964

Lancio n° 11 Xp=29.45 m Yp=1251.98 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	30.837	1250.332	8.613	0.123	0.231	393.835
2.0	46.184	1234.979	13.543	-6.496	1.782	1330.036
3.0	64.009	1217.933	16.316	-5.245	1.316	2134.462
4.0	78.419	1209.474	17.822	-3.184	0.883	1895.074
5.0	85.5	1197.595	0.005	0.005	0.883	1895.074

Lancio n° 12 Xp=29.54 m Yp=1251.93 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	30.944	1250.257	8.658	-1.794	0.234	395.551
2.0	40.457	1242.363	12.007	-4.147	1.099	865.202
3.0	62.18	1218.806	15.365	-0.949	1.809	2268.234
4.0	85.294	1205.515	0.005	0.005	1.809	2268.234

Lancio n° 13 Xp=29.62 m Yp=1251.88 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	31.05	1250.181	8.683	-1.721	0.238	397.283
2.0	40.801	1242.063	12.03	-4.422	1.123	880.464
3.0	62.115	1218.829	13.835	1.089	1.772	2260.773
4.0	85.384	1205.103	0.005	0.005	1.772	2260.773

Lancio n° 14 Xp=29.7 m Yp=1251.84 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	31.147	1250.111	8.701	-1.709	0.241	399.126
2.0	44.643	1235.66	13.655	-4.352	1.551	1295.603
3.0	67.139	1215.178	15.337	-1.199	1.647	2264.837
4.0	85.388	1204.618	0.005	0.005	1.647	2264.837

Lancio n° 15 Xp=29.79 m Yp=1251.79 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	31.259	1250.03	8.706	-1.829	0.245	401.353
2.0	44.609	1235.691	13.37	-2.633	1.533	1290.765
3.0	69.687	1213.495	15.947	-5.901	1.876	2286.533
4.0	76.41	1210.136	16.835	-4.006	0.422	1540.86
5.0	85.355	1204.199	0.005	0.005	0.422	1540.86

Lancio n° 16 Xp=29.47 m Yp=1250.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 17 Xp=29.93 m Yp=1251.75 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	31.474	1249.872	8.826	-0.928	0.258	408.663

2.0	45.954	1235.147	11.999	0.316	1.641	1311.65
3.0	72.496	1211.845	13.184	-0.046	2.212	2169.522
4.0	85.436	1204.338	0.005	0.005	2.212	2169.522

Lancio n° 18 Xp=30.02 m Yp=1251.71 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	31.601	1249.778	8.79	-0.152	0.264	412.055
2.0	47.224	1234.016	13.861	-5.478	1.777	1370.807
3.0	68.013	1214.767	16.428	-6.252	1.5	2261.612
4.0	76.976	1209.896	17.584	-4.372	0.546	1730.73
5.0	85.368	1204.04	0.005	0.005	0.546	1730.73

Lancio n° 19 Xp=30.11 m Yp=1251.66 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	31.756	1249.644	8.843	-1.912	0.275	418.048
2.0	45.191	1235.415	12.245	0.043	1.519	1295.505
3.0	72.015	1211.972	13.233	0.161	2.191	2205.375
4.0	85.438	1204.338	0.005	0.005	2.191	2205.375

Lancio n° 20 Xp=30.2 m Yp=1251.62 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	31.927	1249.485	8.959	-0.932	0.288	425.693
2.0	46.789	1234.441	13.688	-6.595	1.659	1342.688
3.0	65.19	1216.71	13.9	-12.089	1.344	2203.816
4.0	66.734	1215.307	16.105	0.043	0.111	1651.749
5.0	85.699	1201.044	0.005	0.005	0.111	1651.749

Lancio n° 21 Xp=30.29 m Yp=1251.58 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	32.026	1249.432	8.492	1.218	0.29	426.483
2.0	50.0	1230.035	11.154	-12.737	2.117	1588.361
3.0	52.703	1226.66	15.755	-0.936	0.242	1534.103
4.0	82.636	1207.176	17.336	-3.937	1.9	2401.878
5.0	85.324	1197.65	0.005	0.005	1.9	2401.878

Lancio n° 22 Xp=30.38 m Yp=1251.54 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	32.126	1249.376	8.801	-2.584	0.291	427.401
2.0	40.801	1242.063	11.944	-4.434	0.986	855.241
3.0	61.912	1218.902	14.499	0.269	1.768	2248.247
4.0	85.339	1205.298	0.005	0.005	1.768	2248.247

Lancio n° 23 Xp=30.47 m Yp=1251.5 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	32.252	1249.282	8.815	-2.654	0.297	430.777
2.0	40.868	1242.002	10.574	-7.319	0.977	855.975
3.0	53.903	1225.526	16.109	-5.571	1.233	1834.004
4.0	73.389	1211.608	17.3	-0.453	1.21	2228.874
5.0	85.739	1197.5	0.005	0.005	1.21	2228.874

Lancio n° 24 Xp=30.56 m Yp=1251.45 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	32.377	1249.188	8.96	-0.259	0.303	434.152
2.0	49.228	1231.351	11.092	-12.371	1.881	1519.847
3.0	53.408	1225.993	16.207	-7.615	0.377	1616.661
4.0	69.364	1213.741	17.09	-9.437	0.985	2261.93
5.0	72.501	1211.844	18.261	0.429	0.184	1874.334
6.0	85.872	1197.317	0.005	0.005	0.184	1874.334

Lancio n° 25 Xp=30.65 m Yp=1251.41 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	32.502	1249.095	8.947	-2.315	0.308	437.504
2.0	45.549	1235.289	11.25	1.444	1.458	1284.386
3.0	71.699	1212.143	14.585	-5.949	2.324	2089.015
4.0	72.257	1211.908	15.077	-0.591	0.038	1147.505
5.0	85.527	1203.275	0.005	0.005	0.038	1147.505

Lancio n° 26 Xp=30.74 m Yp=1251.37 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	32.627	1249.003	9.045	-0.573	0.314	440.832
2.0	49.415	1231.042	13.677	-9.093	1.856	1536.596
3.0	61.627	1219.012	18.106	-5.559	0.893	2012.132
4.0	78.785	1209.34	19.373	-3.361	0.948	2265.605
5.0	85.525	1197.466	0.005	0.005	0.948	2265.605

Lancio n° 27 Xp=30.83 m Yp=1251.33 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	32.734	1248.936	9.075	-1.616	0.317	442.468
2.0	47.047	1234.185	13.525	-7.338	1.577	1342.078
3.0	63.28	1218.314	16.27	-2.801	1.2	2110.918
4.0	84.669	1206.155	17.656	-3.872	1.315	2040.852
5.0	85.249	1197.5	0.005	0.005	1.315	2040.852

Lancio n° 28 Xp=30.92 m Yp=1251.29 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	32.841	1248.869	9.09	-1.589	0.319	444.072
2.0	47.298	1233.934	13.332	-8.005	1.59	1354.802
3.0	62.255	1218.779	17.206	-1.865	1.122	2088.597
4.0	85.48	1204.357	0.005	0.005	1.122	2088.597

Lancio n° 29 Xp=31.14 m Yp=1251.16 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	33.063	1248.735	8.971	0.041	0.32	444.319
2.0	51.93	1227.123	13.097	-1.065	2.103	1766.276
3.0	74.016	1211.378	15.232	-4.041	1.686	1810.033
4.0	84.66	1206.159	16.17	-3.67	0.699	1473.792
5.0	85.248	1197.697	0.005	0.005	0.699	1473.792

Lancio n° 30 Xp=31.23 m Yp=1251.1 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 31 Xp=31.31 m Yp=1251.04 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 32 Xp=31.39 m Yp=1250.98 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 33 Xp=31.47 m Yp=1250.93 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 34 Xp=31.55 m Yp=1250.87 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	33.42	1248.524	8.945	0.01	0.311	439.244
2.0	52.178	1226.977	14.186	-3.223	2.097	1760.092
3.0	72.967	1211.72	15.067	0.344	1.465	1955.659
4.0	85.691	1200.048	0.005	0.005	1.465	1955.659

Lancio n° 35 Xp=31.64 m Yp=1250.8 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	33.518	1248.446	9.06	-1.55	0.313	440.058
2.0	48.559	1232.356	13.774	-7.677	1.66	1427.402
3.0	63.555	1218.185	16.611	-3.684	1.089	2053.831
4.0	83.405	1206.778	17.833	-5.209	1.195	2068.763
5.0	85.276	1199.403	0.005	0.005	1.195	2068.763

Lancio n° 36 Xp=31.72 m Yp=1250.74 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	33.643	1248.321	8.111	-4.72	0.32	444.447
2.0	34.863	1247.5	6.165	5.471	0.15	454.134
3.0	51.157	1227.693	13.087	-9.415	2.643	1587.226
4.0	51.911	1227.134	15.626	-1.447	0.058	1214.054
5.0	79.702	1209.044	17.286	-4.309	1.779	2302.272

Lancio n° 37 Xp=31.81 m Yp=1250.68 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	33.808	1248.137	9.025	-2.57	0.333	452.412
2.0	46.627	1234.59	13.776	-4.68	1.42	1279.621
3.0	69.04	1213.993	15.999	-8.377	1.627	2301.653
4.0	72.772	1211.772	17.296	-0.056	0.233	1636.917
5.0	85.77	1197.5	0.005	0.005	0.233	1636.917

Lancio n° 38 Xp=31.89 m Yp=1250.62 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	33.946	1247.987	9.157	-0.534	0.343	458.309
2.0	52.491	1226.788	13.45	-1.435	2.025	1756.717
3.0	74.754	1210.974	15.508	-4.818	1.655	1861.466
4.0	79.227	1209.177	15.813	-3.534	0.288	1320.979
5.0	85.429	1200.623	0.005	0.005	0.288	1320.979

Lancio n° 39 Xp=31.97 m Yp=1250.56 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.032	1247.92	9.184	-0.751	0.344	458.844
2.0	52.372	1226.86	13.861	-2.156	1.997	1751.64
3.0	74.231	1211.261	15.785	-3.284	1.577	1910.219
4.0	85.337	1204.453	0.005	0.005	1.577	1910.219

Lancio n° 40 Xp=32.05 m Yp=1250.5 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.118	1247.852	9.144	-0.396	0.345	459.394
2.0	52.796	1226.578	14.925	-6.031	2.043	1759.657
3.0	69.627	1213.54	16.766	-6.41	1.128	2026.866
4.0	76.449	1210.119	17.625	-4.523	0.407	1697.719
5.0	85.349	1204.185	0.005	0.005	0.407	1697.719

Lancio n° 41 Xp=32.13 m Yp=1250.45 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.204	1247.785	9.181	-1.976	0.346	459.921
2.0	49.427	1231.021	11.621	-11.691	1.658	1488.678
3.0	54.522	1224.952	16.74	-6.009	0.438	1641.687
4.0	73.866	1211.459	18.5	-4.364	1.156	2321.015
5.0	85.393	1204.065	0.005	0.005	1.156	2321.015

Lancio n° 42 Xp=32.3 m Yp=1250.3 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.366	1247.657	9.188	-1.805	0.344	458.716
2.0	51.409	1227.43	13.21	-0.95	1.855	1712.301
3.0	74.091	1211.337	15.331	-4.087	1.717	1844.879
4.0	84.785	1206.1	16.375	-2.851	0.697	1490.666
5.0	85.247	1197.5	0.005	0.005	0.697	1490.666

Lancio n° 43 Xp=32.37 m Yp=1250.23 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.412	1247.624	8.922	0.489	0.34	456.226
2.0	53.728	1225.692	14.841	-7.857	2.165	1783.12
3.0	63.892	1218.01	17.045	-4.421	0.685	1781.437
4.0	82.749	1207.117	18.399	-4.308	1.106	2130.334
5.0	85.319	1197.5	0.005	0.005	1.106	2130.334

Lancio n° 44 Xp=32.45 m Yp=1250.16 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.449	1247.607	8.48	1.506	0.334	452.755
2.0	53.721	1225.698	14.541	-5.45	2.273	1754.233
3.0	70.336	1213.067	16.391	-5.955	1.143	1918.109
4.0	76.718	1210.005	17.379	-2.443	0.389	1590.953
5.0	85.513	1197.979	0.005	0.005	0.389	1590.953

Lancio n° 45 Xp=32.33 m Yp=1250.24 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.329	1247.686	9.094	-2.201	0.334	452.739
2.0	48.311	1232.707	12.074	-10.259	1.537	1369.938
3.0	56.849	1223.0	9.657	4.834	0.707	1781.649
4.0	78.321	1209.5	7.713	3.332	2.223	1407.283
5.0	85.643	1204.171	0.005	0.005	2.223	1407.283

Lancio n° 46 Xp=32.41 m Yp=1250.19 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.432	1247.615	8.923	0.451	0.336	454.271
2.0	53.698	1225.72	14.891	-6.573	2.159	1780.706
3.0	68.333	1214.521	16.323	-7.502	0.983	1933.212
4.0	73.695	1211.527	17.481	0.009	0.328	1674.582
5.0	85.809	1197.443	0.005	0.005	0.328	1674.582

Lancio n° 47 Xp=32.5 m Yp=1250.14 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.514	1247.575	8.798	0.812	0.336	453.744
2.0	53.914	1225.515	14.814	-6.13	2.205	1782.817

3.0	69.503	1213.634	16.521	-6.618	1.052	1941.752
4.0	75.817	1210.387	17.629	-3.47	0.382	1661.867
5.0	85.429	1200.509	0.005	0.005	0.382	1661.867

Lancio n° 48 Xp=32.68 m Yp=1250.02 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.667	1247.501	8.977	0.177	0.33	450.648
2.0	53.782	1225.64	14.913	-6.395	2.129	1782.774
3.0	68.956	1214.054	16.44	-7.231	1.018	1951.009
4.0	73.839	1211.474	16.951	-6.228	0.297	1646.194
5.0	78.291	1209.5	16.396	3.276	0.263	1630.666
6.0	85.948	1193.463	0.005	0.005	0.263	1630.666

Lancio n° 49 Xp=32.76 m Yp=1249.96 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 50 Xp=32.84 m Yp=1249.9 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 51 Xp=32.92 m Yp=1249.84 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 52 Xp=33.01 m Yp=1249.78 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 53 Xp=33.09 m Yp=1249.72 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.871	1247.5	4.388	4.739	0.298	431.216
2.0	43.968	1236.247	10.606	-2.284	2.073	906.512
3.0	61.425	1219.198	15.272	-4.739	1.646	1636.251
4.0	75.794	1210.397	16.762	-2.405	0.941	1733.394
5.0	85.487	1200.224	0.005	0.005	0.941	1733.394

Lancio n° 54 Xp=33.11 m Yp=1249.7 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.882	1247.5	3.574	4.941	0.296	430.114
2.0	40.905	1241.9	7.205	-6.798	1.685	516.17
3.0	45.678	1235.244	10.504	1.474	0.662	879.755
4.0	69.27	1213.814	13.944	-6.274	2.246	1899.149
5.0	73.194	1211.66	14.996	0.088	0.281	1206.464
6.0	85.661	1200.206	0.005	0.005	0.281	1206.464

Lancio n° 55 Xp=33.19 m Yp=1249.65 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	34.938	1247.49	8.963	-0.747	0.291	427.297
2.0	52.759	1226.613	14.733	-7.656	1.988	1722.419
3.0	63.936	1217.982	16.835	-5.417	0.759	1814.368
4.0	78.889	1209.301	18.146	-1.102	0.888	1998.549
5.0	85.638	1197.265	0.005	0.005	0.888	1998.549

Lancio n° 56 Xp=33.28 m Yp=1249.6 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.015	1247.45	8.33	1.562	0.29	426.499
2.0	54.062	1225.377	14.386	-4.976	2.287	1754.659
3.0	71.157	1212.537	15.753	-7.451	1.188	1888.81
4.0	72.587	1211.821	16.702	-0.6	0.091	1437.568
5.0	85.661	1198.557	0.005	0.005	0.091	1437.568

Lancio n° 57 Xp=33.36 m Yp=1249.55 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.092	1247.409	8.693	0.666	0.288	425.701
2.0	54.148	1225.298	14.596	-5.004	2.192	1777.834
3.0	71.807	1212.064	15.721	-8.109	1.21	1943.836
4.0	71.952	1211.989	16.646	-0.084	0.009	1439.056
5.0	85.702	1197.98	0.005	0.005	0.009	1439.056

Lancio n° 58 Xp=33.43 m Yp=1249.5 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.158	1247.374	8.133	1.907	0.287	425.238
2.0	54.019	1225.417	14.178	-4.579	2.319	1737.264

3.0	71.56	1212.245	15.993	-5.961	1.237	1866.106
4.0	72.726	1211.784	16.426	-0.718	0.073	1361.651
5.0	85.634	1199.635	0.005	0.005	0.073	1361.651

Lancio n° 59 Xp=33.52 m Yp=1249.45 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.238	1247.332	8.136	1.898	0.286	424.68
2.0	54.117	1225.327	14.077	-4.193	2.32	1740.486
3.0	72.116	1211.945	15.057	0.444	1.279	1851.368
4.0	85.666	1200.264	0.005	0.005	1.279	1851.368

Lancio n° 60 Xp=33.61 m Yp=1249.4 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.318	1247.29	8.663	0.729	0.285	424.113
2.0	54.423	1225.043	14.757	-7.794	2.205	1784.645
3.0	63.928	1217.988	15.782	-7.986	0.644	1724.476
4.0	73.108	1211.683	17.279	0.16	0.582	1849.551
5.0	85.805	1197.48	0.005	0.005	0.582	1849.551

Lancio n° 61 Xp=33.69 m Yp=1249.35 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.398	1247.247	8.419	1.348	0.284	423.539
2.0	54.552	1224.925	14.421	-4.822	2.275	1775.37
3.0	71.927	1211.996	15.83	-0.48	1.205	1892.657
4.0	85.587	1200.485	0.005	0.005	1.205	1892.657

Lancio n° 62 Xp=33.78 m Yp=1249.3 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.665	1246.926	7.945	-4.936	0.315	441.199
2.0	39.834	1242.986	10.353	-5.023	0.525	656.14
3.0	55.678	1223.81	15.124	-9.959	1.53	1856.786
4.0	56.862	1223.0	12.978	6.001	0.078	1546.273
5.0	93.135	1201.456	15.104	-1.194	2.795	2332.371
6.0	105.384	1197.262	14.113	3.601	0.811	1324.356

Lancio n° 63 Xp=33.86 m Yp=1249.25 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	35.968	1246.541	8.762	-3.767	0.351	463.073
2.0	46.749	1234.481	12.964	-7.064	1.23	1198.72
3.0	62.487	1218.677	15.536	0.497	1.214	2021.413
4.0	85.686	1203.895	0.005	0.005	1.214	2021.413

Lancio n° 64 Xp=34.08 m Yp=1249.08 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	36.422	1245.998	9.408	-1.398	0.39	487.525
2.0	54.694	1224.784	14.885	-4.532	1.942	1787.66
3.0	73.094	1211.687	16.266	-0.779	1.236	1953.464
4.0	85.631	1199.78	0.005	0.005	1.236	1953.464

Lancio n° 65 Xp=34.16 m Yp=1249.01 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	36.491	1245.938	9.323	-2.486	0.389	487.006
2.0	52.804	1226.572	14.697	-8.084	1.75	1681.567
3.0	63.286	1218.311	17.094	-2.829	0.713	1816.663
4.0	85.334	1205.112	0.005	0.005	0.713	1816.663

Lancio n° 66 Xp=34.28 m Yp=1248.88 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	36.585	1245.857	9.361	-1.979	0.384	483.727
2.0	53.803	1225.62	14.977	-5.714	1.839	1730.159
3.0	70.865	1212.745	16.447	-7.302	1.139	2005.968
4.0	73.013	1211.708	17.338	-0.584	0.131	1550.861
5.0	85.715	1197.5	0.005	0.005	0.131	1550.861

Lancio n° 67 Xp=34.35 m Yp=1248.81 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 68 Xp=34.42 m Yp=1248.73 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 69 Xp=34.48 m Yp=1248.66 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 70 Xp=34.55 m Yp=1248.58 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 71 Xp=34.52 m Yp=1248.62 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	36.745	1245.715	9.329	-1.404	0.371	475.858
2.0	54.753	1224.728	14.893	-4.892	1.93	1766.502
3.0	72.607	1211.815	16.146	-0.283	1.199	1957.736
4.0	85.667	1199.295	0.005	0.005	1.199	1957.736

Lancio n° 72 Xp=34.6 m Yp=1248.56 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	36.845	1245.62	8.444	-4.758	0.375	478.044
2.0	45.7	1235.236	10.803	1.868	1.049	1105.065
3.0	71.045	1212.617	14.27	-5.845	2.346	2014.167
4.0	73.054	1211.697	14.89	0.225	0.141	1144.701
5.0	85.666	1200.225	0.005	0.005	0.141	1144.701

Lancio n° 73 Xp=34.67 m Yp=1248.5 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 74 Xp=34.75 m Yp=1248.43 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 75 Xp=34.83 m Yp=1248.37 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 76 Xp=34.91 m Yp=1248.31 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 77 Xp=34.84 m Yp=1248.36 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 78 Xp=34.93 m Yp=1248.32 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 79 Xp=35.02 m Yp=1248.27 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 80 Xp=34.75 m Yp=1246.65 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 81 Xp=34.85 m Yp=1246.65 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 82 Xp=35.34 m Yp=1248.24 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.031	1244.568	9.619	-1.009	0.448	525.935
2.0	57.31	1222.84	15.198	-5.356	2.004	1833.385
3.0	73.486	1211.583	16.655	-0.842	1.064	1913.54
4.0	85.661	1198.173	0.005	0.005	1.064	1913.54

Lancio n° 83 Xp=35.43 m Yp=1248.19 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.15	1244.467	9.675	-1.973	0.453	529.438
2.0	56.539	1223.0	7.507	3.63	1.901	1836.387
3.0	70.365	1213.049	11.012	-2.836	1.842	959.994
4.0	76.011	1210.305	11.819	-2.438	0.513	762.857
5.0	83.753	1206.604	12.526	-4.001	0.655	908.468
6.0	85.254	1204.409	0.005	0.005	0.655	908.468

Lancio n° 84 Xp=35.52 m Yp=1248.14 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.266	1244.372	9.623	-2.727	0.458	532.63
2.0	55.288	1224.202	15.001	-8.365	1.769	1764.911
3.0	63.37	1218.271	17.135	-4.52	0.539	1727.174
4.0	82.121	1207.451	18.132	-6.28	1.094	2144.615
5.0	85.282	1204.197	0.005	0.005	1.094	2144.615

Lancio n° 85 Xp=35.61 m Yp=1248.1 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.382	1244.277	9.684	-1.107	0.462	535.791
2.0	57.758	1222.427	15.164	-4.865	2.001	1848.032
3.0	74.422	1211.157	16.898	-3.891	1.099	1886.958
4.0	85.349	1204.339	0.005	0.005	1.099	1886.958

Lancio n° 86 Xp=35.7 m Yp=1248.05 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.498	1244.182	9.723	-2.233	0.467	538.951
2.0	56.611	1223.0	8.339	3.389	1.863	1827.222
3.0	72.375	1211.877	10.524	0.406	1.89	1089.244
4.0	83.707	1206.627	11.945	-1.641	1.077	843.03
5.0	85.302	1200.796	0.005	0.005	1.077	843.03

Lancio n° 87 Xp=35.79 m Yp=1248.0 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.614	1244.087	9.756	-1.97	0.471	542.103
2.0	56.977	1223.0	8.89	3.175	1.882	1818.229
3.0	73.761	1211.509	11.539	-0.864	1.888	1150.321
4.0	85.032	1205.987	12.8	-0.86	0.977	966.268
5.0	85.24	1197.762	0.005	0.005	0.977	966.268

Lancio n° 88 Xp=36.12 m Yp=1247.75 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 89 Xp=36.26 m Yp=1247.55 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 90 Xp=36.31 m Yp=1247.47 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 91 Xp=36.28 m Yp=1247.52 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 92 Xp=36.38 m Yp=1247.4 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 93 Xp=36.44 m Yp=1247.32 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.123	1243.653	9.579	-0.726	0.447	525.711
2.0	58.765	1221.539	15.205	-5.374	2.051	1852.386
3.0	73.702	1211.526	16.309	0.17	0.982	1834.23
4.0	85.771	1197.5	0.005	0.005	0.982	1834.23

Lancio n° 94 Xp=36.5 m Yp=1247.24 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.155	1243.626	9.549	-0.655	0.442	522.328
2.0	58.806	1221.503	15.204	-5.493	2.058	1849.835
3.0	73.548	1211.566	16.438	-0.122	0.97	1834.993
4.0	85.738	1197.523	0.005	0.005	0.97	1834.993

Lancio n° 95 Xp=36.56 m Yp=1247.16 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 96 Xp=36.62 m Yp=1247.08 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 97 Xp=36.65 m Yp=1247.04 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 98 Xp=36.72 m Yp=1246.97 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 99 Xp=36.79 m Yp=1246.89 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 100 Xp=36.85 m Yp=1246.82 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 101 Xp=36.94 m Yp=1246.71 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 102 Xp=37.0 m Yp=1246.63 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 103 Xp=37.07 m Yp=1246.55 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.511	1243.294	9.13	-3.657	0.408	499.177
2.0	53.741	1225.679	14.543	-7.256	1.559	1586.454
3.0	66.701	1215.318	16.516	-1.036	0.891	1874.477
4.0	85.554	1203.932	0.005	0.005	0.891	1874.477

Lancio n° 104 Xp=37.03 m Yp=1246.6 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 105 Xp=37.11 m Yp=1246.53 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.57	1243.239	9.497	-1.745	0.411	501.1
2.0	57.331	1222.819	15.006	-5.214	1.87	1748.696
3.0	73.408	1211.603	16.463	-0.824	1.071	1876.881
4.0	85.65	1198.969	0.005	0.005	1.071	1876.881

Lancio n° 106 Xp=37.18 m Yp=1246.46 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.654	1243.159	9.469	-2.239	0.412	502.034
2.0	56.81	1223.0	5.256	4.127	1.812	1739.4
3.0	65.573	1216.249	8.87	-4.438	1.667	636.185
4.0	67.476	1215.071	9.869	0.419	0.215	520.798
5.0	78.464	1209.458	11.182	0.475	1.113	808.904
6.0	85.561	1201.363	0.005	0.005	1.113	808.904

Lancio n° 107 Xp=37.26 m Yp=1246.4 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.738	1243.078	8.953	-4.209	0.413	503.015
2.0	52.731	1226.64	14.4	-6.553	1.451	1516.291
3.0	67.132	1215.18	16.457	-1.783	1.0	1882.282
4.0	85.444	1204.323	0.005	0.005	1.0	1882.282

Lancio n° 108 Xp=37.36 m Yp=1246.3 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.85	1242.969	9.111	-3.828	0.415	503.933
2.0	53.788	1225.634	14.437	-3.997	1.53	1572.833
3.0	72.911	1211.735	15.302	0.45	1.325	1923.246
4.0	85.72	1199.221	0.005	0.005	1.325	1923.246

Lancio n° 109 Xp=37.43 m Yp=1246.23 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.932	1242.884	9.453	-2.528	0.416	504.994
2.0	56.684	1223.0	7.692	3.603	1.772	1726.974
3.0	71.057	1212.609	11.186	-2.944	1.868	1000.216
4.0	76.171	1210.237	11.747	-3.004	0.457	759.173
5.0	78.575	1209.417	11.751	-2.884	0.205	728.179
6.0	85.276	1205.34	0.005	0.005	0.205	728.179

Lancio n° 110 Xp=37.51 m Yp=1246.16 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 111 Xp=37.58 m Yp=1246.09 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 112 Xp=37.65 m Yp=1246.03 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 113 Xp=37.72 m Yp=1245.96 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 114 Xp=37.79 m Yp=1245.89 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	40.332	1242.472	9.21	-3.676	0.423	509.248
2.0	54.719	1224.761	14.717	-5.623	1.562	1599.752
3.0	70.749	1212.818	16.661	-4.851	1.089	1904.359
4.0	78.771	1209.345	17.369	-3.0	0.481	1603.275
5.0	85.502	1197.662	0.005	0.005	0.481	1603.275

Lancio n° 115 Xp=37.85 m Yp=1245.84 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	40.383	1242.428	9.341	-3.226	0.423	509.08
2.0	55.861	1223.615	14.903	-6.402	1.657	1667.459
3.0	69.549	1213.599	16.431	-6.573	0.918	1846.907
4.0	75.765	1210.409	17.532	-3.504	0.378	1642.865
5.0	85.421	1200.84	0.005	0.005	0.378	1642.865

Lancio n° 116 Xp=37.92 m Yp=1245.77 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	40.455	1242.365	9.537	-2.0	0.422	508.857

2.0	57.901	1222.293	14.92	-4.661	1.829	1734.188
3.0	74.343	1211.2	16.646	-3.818	1.102	1832.167
4.0	85.34	1204.395	0.005	0.005	1.102	1832.167

Lancio n° 117 Xp=37.96 m Yp=1245.74 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	40.49	1242.334	9.545	-1.789	0.422	508.482
2.0	58.291	1221.935	15.121	-6.256	1.865	1752.127
3.0	72.343	1211.885	16.324	0.252	0.929	1870.985
4.0	85.74	1197.795	0.005	0.005	0.929	1870.985

Lancio n° 118 Xp=38.04 m Yp=1245.67 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 119 Xp=38.14 m Yp=1245.59 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 120 Xp=38.21 m Yp=1245.53 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 121 Xp=38.29 m Yp=1245.47 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 122 Xp=38.36 m Yp=1245.4 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 123 Xp=38.44 m Yp=1245.34 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 124 Xp=38.52 m Yp=1245.27 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	43.586	1236.699	9.968	-7.53	0.845	846.355
2.0	45.091	1235.45	12.239	0.987	0.151	789.11
3.0	73.323	1211.626	13.007	0.489	2.307	2233.906
4.0	85.555	1203.84	0.005	0.005	2.307	2233.906

Lancio n° 125 Xp=38.59 m Yp=1245.21 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	43.693	1236.561	11.163	-4.59	0.85	851.168
2.0	58.606	1221.675	15.201	-7.801	1.336	1625.366
3.0	69.134	1213.919	16.457	-7.694	0.693	1834.728
4.0	73.372	1211.613	17.44	0.474	0.258	1665.895
5.0	85.856	1197.393	0.005	0.005	0.258	1665.895

Lancio n° 126 Xp=38.66 m Yp=1245.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	43.779	1236.455	11.249	-3.425	0.854	854.551
2.0	61.185	1219.409	15.756	-4.297	1.547	1731.072
3.0	77.552	1209.651	17.162	-3.459	1.039	1847.021
4.0	78.262	1209.5	16.19	3.59	0.041	1411.083
5.0	85.973	1193.343	0.005	0.005	0.041	1411.083

Lancio n° 127 Xp=38.73 m Yp=1245.09 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	43.879	1236.337	11.264	-3.749	0.857	858.095
2.0	60.493	1220.136	15.739	-4.575	1.475	1688.325
3.0	77.11	1209.839	17.231	-2.776	1.056	1890.99
4.0	85.481	1199.25	0.005	0.005	1.056	1890.99

Lancio n° 128 Xp=38.81 m Yp=1245.02 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	43.966	1236.249	11.127	-2.238	0.859	859.691
2.0	62.696	1218.583	14.994	-2.016	1.683	1727.53
3.0	82.743	1207.12	16.319	-4.563	1.337	1786.248
4.0	85.295	1203.507	0.005	0.005	1.337	1786.248

Lancio n° 129 Xp=38.89 m Yp=1244.96 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	44.048	1236.175	11.239	-4.324	0.86	860.425
2.0	59.519	1220.928	15.225	-2.271	1.377	1645.32
3.0	80.219	1208.772	16.361	-5.822	1.36	1867.583
4.0	85.329	1204.298	0.005	0.005	1.36	1867.583

Lancio n° 130 Xp=38.97 m Yp=1244.9 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	44.13	1236.1	11.202	-4.642	0.861	861.143
2.0	58.933	1221.401	15.636	-4.637	1.321	1619.3
3.0	76.329	1210.17	17.219	-3.121	1.113	1939.629
4.0	85.447	1200.326	0.005	0.005	1.113	1939.629

Lancio n° 131 Xp=39.04 m Yp=1244.83 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	44.212	1236.026	11.146	-2.302	0.861	861.869
2.0	62.807	1218.533	13.344	0.798	1.668	1719.472
3.0	85.246	1205.815	0.005	0.005	1.668	1719.472

Lancio n° 132 Xp=39.12 m Yp=1244.77 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	44.291	1235.957	11.155	-2.345	0.862	862.205
2.0	62.822	1218.526	14.137	-0.303	1.661	1717.324
3.0	84.966	1206.016	15.684	-2.497	1.566	1722.831
4.0	85.239	1197.5	0.005	0.005	1.566	1722.831

Lancio n° 133 Xp=39.2 m Yp=1244.71 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	44.369	1235.892	11.278	-3.45	0.862	862.356
2.0	61.723	1218.97	14.264	-0.239	1.539	1726.751
3.0	84.25	1206.359	15.844	-3.77	1.579	1745.964
4.0	85.262	1198.853	0.005	0.005	1.579	1745.964

Lancio n° 134 Xp=39.29 m Yp=1244.63 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	44.463	1235.813	11.113	-2.14	0.862	862.452
2.0	63.126	1218.385	13.683	-2.639	1.679	1708.592
3.0	78.226	1209.5	12.831	3.074	1.104	1464.915
4.0	85.882	1197.485	0.005	0.005	1.104	1464.915

Lancio n° 135 Xp=39.37 m Yp=1244.57 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	44.537	1235.751	11.134	-2.238	0.862	862.276
2.0	63.09	1218.402	13.426	-1.74	1.666	1707.498
3.0	79.303	1209.149	14.983	-1.992	1.208	1439.26
4.0	85.508	1199.753	0.005	0.005	1.208	1439.26

Lancio n° 136 Xp=39.44 m Yp=1244.5 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 137 Xp=39.52 m Yp=1244.44 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 138 Xp=39.59 m Yp=1244.37 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 139 Xp=39.67 m Yp=1244.31 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 140 Xp=39.75 m Yp=1244.24 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	44.885	1235.5	2.765	4.339	0.857	857.36
2.0	48.702	1232.145	7.29	-2.861	1.38	324.734
3.0	56.755	1223.0	4.382	4.58	1.105	867.436
4.0	63.611	1218.159	7.508	0.5	1.565	484.535
5.0	72.526	1211.837	9.061	1.01	1.187	661.495
6.0	82.03	1207.5	10.54	-1.339	1.049	653.878
7.0	85.35	1204.172	0.005	0.005	1.049	653.878

Lancio n° 141 Xp=39.86 m Yp=1244.13 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	44.959	1235.497	9.525	1.07	0.849	850.274
2.0	64.077	1217.887	12.925	-4.616	2.007	1554.723
3.0	74.162	1211.298	14.365	-4.791	0.78	1286.823
4.0	78.321	1209.5	13.246	4.077	0.29	1166.842
5.0	85.994	1197.255	0.005	0.005	0.29	1166.842

Lancio n° 142 Xp=39.91 m Yp=1244.08 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	44.99	1235.486	7.621	2.805	0.847	847.951
2.0	61.108	1219.475	12.953	-2.94	2.115	1332.059
3.0	74.668	1211.023	14.524	-3.232	1.047	1346.016
4.0	85.255	1205.553	0.005	0.005	1.047	1346.016

Lancio n° 143 Xp=39.98 m Yp=1244.01 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.043	1235.467	7.697	2.756	0.843	844.743
2.0	61.366	1219.252	13.377	-6.135	2.121	1349.468
3.0	62.824	1218.525	14.486	-1.965	0.109	1025.058
4.0	81.111	1208.228	15.602	-5.902	1.262	1651.744
5.0	85.296	1204.437	0.005	0.005	1.262	1651.744

Lancio n° 144 Xp=40.06 m Yp=1243.95 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 145 Xp=40.13 m Yp=1243.88 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 146 Xp=40.22 m Yp=1243.8 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 147 Xp=40.29 m Yp=1243.73 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.259	1235.391	7.632	2.81	0.828	831.113
2.0	61.52	1219.111	13.381	-5.249	2.131	1350.39
3.0	72.021	1211.97	14.796	-0.144	0.785	1398.274
4.0	85.553	1201.258	0.005	0.005	0.785	1398.274

Lancio n° 148 Xp=40.36 m Yp=1243.66 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 149 Xp=40.46 m Yp=1243.56 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 150 Xp=40.53 m Yp=1243.49 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 151 Xp=40.6 m Yp=1243.42 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 152 Xp=40.67 m Yp=1243.35 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 153 Xp=40.73 m Yp=1243.28 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.556	1235.287	7.581	2.86	0.804	808.265
2.0	61.776	1218.951	11.094	0.43	2.14	1351.556
3.0	77.544	1209.655	12.653	-0.397	1.421	1159.405
4.0	85.505	1201.301	0.005	0.005	1.421	1159.405

Lancio n° 154 Xp=40.8 m Yp=1243.2 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.6	1235.271	8.187	2.414	0.799	804.578

2.0	62.887	1218.497	11.436	-1.731	2.112	1412.962
3.0	75.64	1210.467	13.202	-3.501	1.115	1130.826
4.0	78.968	1209.272	13.124	-3.644	0.252	927.633
5.0	85.31	1204.709	0.005	0.005	0.252	927.633

Lancio n° 155 Xp=40.87 m Yp=1243.13 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.645	1235.255	7.843	2.681	0.795	800.883
2.0	62.337	1218.744	10.852	0.889	2.128	1376.829
3.0	78.252	1209.5	9.543	3.37	1.466	1134.862
4.0	85.795	1200.928	0.005	0.005	1.466	1134.862

Lancio n° 156 Xp=40.89 m Yp=1243.11 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.656	1235.251	7.29	3.055	0.794	800.005
2.0	61.242	1219.36	12.52	-2.259	2.138	1307.937
3.0	75.262	1210.68	13.92	-4.606	1.12	1294.296
4.0	78.178	1209.5	12.392	4.589	0.209	1058.776
5.0	86.033	1197.356	0.005	0.005	0.209	1058.776

Lancio n° 157 Xp=40.97 m Yp=1243.05 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.711	1235.232	8.714	1.945	0.791	796.981
2.0	63.847	1218.034	12.056	-2.575	2.081	1471.885
3.0	76.234	1210.21	13.812	-2.189	1.027	1200.744
4.0	85.356	1204.399	0.005	0.005	1.027	1200.744

Lancio n° 158 Xp=41.04 m Yp=1242.98 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.766	1235.213	8.734	1.925	0.788	793.94
2.0	63.942	1217.978	12.348	-3.75	2.081	1475.473
3.0	74.661	1211.027	14.014	-3.585	0.868	1210.176
4.0	83.907	1206.526	14.542	-5.009	0.66	1248.979
5.0	85.249	1204.354	0.005	0.005	0.66	1248.979

Lancio n° 159 Xp=41.12 m Yp=1242.92 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	45.822	1235.193	8.284	2.338	0.784	790.908
2.0	63.291	1218.308	11.636	-2.092	2.109	1425.67
3.0	75.794	1210.397	13.403	-1.677	1.075	1150.448
4.0	85.368	1204.398	0.005	0.005	1.075	1150.448

Lancio n° 160 Xp=41.19 m Yp=1242.85 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.877	1235.174	8.723	1.936	0.781	787.883
2.0	64.058	1217.9	12.387	-4.038	2.084	1477.277
3.0	74.264	1211.243	13.896	-4.393	0.824	1205.619
4.0	78.519	1209.438	14.486	-2.286	0.306	1088.741
5.0	85.461	1200.962	0.005	0.005	0.306	1088.741

Lancio n° 161 Xp=41.27 m Yp=1242.79 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.931	1235.155	8.587	2.067	0.777	784.843
2.0	63.898	1218.006	11.762	-1.948	2.092	1460.709
3.0	76.796	1209.972	13.533	-2.009	1.097	1169.622
4.0	85.374	1204.321	0.005	0.005	1.097	1169.622

Lancio n° 162 Xp=41.34 m Yp=1242.72 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 163 Xp=41.46 m Yp=1242.61 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 164 Xp=41.67 m Yp=1242.26 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 165 Xp=41.71 m Yp=1242.17 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.184	1234.979	10.85	-3.025	0.745	756.257
2.0	63.052	1218.42	13.135	-1.321	1.555	1647.373

3.0	79.495	1209.079	13.281	1.948	1.252	1403.48
4.0	85.761	1197.485	0.005	0.005	1.252	1403.48

Lancio n° 166 Xp=41.75 m Yp=1242.08 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.182	1234.981	10.822	-2.938	0.738	750.144
2.0	63.103	1218.396	13.097	-1.299	1.564	1643.954
3.0	79.505	1209.078	13.622	1.387	1.252	1397.242
4.0	85.722	1197.5	0.005	0.005	1.252	1397.242

Lancio n° 167 Xp=41.79 m Yp=1241.99 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.179	1234.983	10.586	-1.343	0.731	743.999
2.0	65.275	1216.599	11.272	-11.094	1.804	1705.607
3.0	66.439	1215.401	13.56	0.586	0.103	1226.723
4.0	85.363	1205.037	0.005	0.005	0.103	1226.723

Lancio n° 168 Xp=41.83 m Yp=1241.9 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.176	1234.986	10.759	-2.591	0.724	737.854
2.0	63.408	1218.254	13.135	-1.601	1.602	1638.122
3.0	79.279	1209.158	14.664	-1.487	1.208	1391.111
4.0	85.534	1199.249	0.005	0.005	1.208	1391.111

Lancio n° 169 Xp=41.88 m Yp=1241.79 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.17	1234.991	10.603	-4.222	0.715	730.305
2.0	60.797	1219.833	13.756	-10.002	1.379	1573.815
3.0	62.115	1218.829	16.554	-1.115	0.096	1386.803
4.0	85.504	1204.337	0.005	0.005	0.096	1386.803

Lancio n° 170 Xp=41.92 m Yp=1241.69 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 171 Xp=41.96 m Yp=1241.6 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.153	1235.006	10.46	-4.506	0.699	717.209
2.0	59.854	1220.69	14.819	-2.835	1.31	1517.281
3.0	78.364	1209.495	16.089	-1.247	1.249	1761.006

Lancio n° 172 Xp=41.99 m Yp=1241.51 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.144	1235.015	10.529	-1.577	0.692	710.609
2.0	64.286	1217.734	13.437	-6.416	1.723	1631.395
3.0	72.704	1211.79	15.167	-0.382	0.626	1398.551
4.0	85.587	1200.838	0.005	0.005	0.626	1398.551

Lancio n° 173 Xp=42.02 m Yp=1241.44 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.137	1235.021	10.558	-1.859	0.686	705.621
2.0	63.902	1218.004	13.343	-2.929	1.683	1621.701
3.0	77.933	1209.5	12.107	3.439	1.052	1404.71
4.0	85.892	1197.5	0.005	0.005	1.052	1404.71

Lancio n° 174 Xp=42.05 m Yp=1241.38 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 175 Xp=42.11 m Yp=1241.22 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 176 Xp=42.15 m Yp=1241.12 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.093	1235.062	10.218	-4.575	0.657	682.319
2.0	59.127	1221.244	14.835	-4.178	1.276	1465.726
3.0	75.73	1210.424	16.464	-3.381	1.119	1781.43
4.0	85.379	1204.13	0.005	0.005	1.119	1781.43

Lancio n° 177 Xp=42.19 m Yp=1241.03 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 178 Xp=42.22 m Yp=1240.94 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 179 Xp=42.26 m Yp=1240.84 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.043	1235.108	10.386	-1.984	0.631	660.979
2.0	63.274	1218.316	13.162	-2.642	1.659	1593.429
3.0	77.596	1209.633	14.802	-2.132	1.088	1387.051
4.0	85.444	1201.067	0.005	0.005	1.088	1387.051

Lancio n° 180 Xp=42.29 m Yp=1240.78 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 181 Xp=42.34 m Yp=1240.65 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 182 Xp=42.37 m Yp=1240.55 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 183 Xp=42.41 m Yp=1240.46 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 184 Xp=42.44 m Yp=1240.37 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 185 Xp=42.47 m Yp=1240.29 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.957	1235.146	7.753	2.806	0.581	622.442

2.0	62.57	1218.64	11.32	0.27	2.143	1371.478
3.0	78.337	1209.5	10.512	3.013	1.393	1171.918
4.0	85.807	1200.159	0.005	0.005	1.393	1171.918

Lancio n° 186 Xp=42.51 m Yp=1240.2 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 187 Xp=42.54 m Yp=1240.11 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 188 Xp=42.58 m Yp=1240.01 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 189 Xp=42.62 m Yp=1239.92 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.902	1235.165	8.249	2.326	0.548	596.912
2.0	63.271	1218.317	11.555	-1.992	2.105	1418.72
3.0	75.794	1210.397	13.155	-0.642	1.084	1140.509
4.0	85.47	1204.023	0.005	0.005	1.084	1140.509

Lancio n° 190 Xp=42.65 m Yp=1239.83 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.888	1235.17	8.997	1.368	0.539	590.48
2.0	64.076	1217.887	12.552	-4.443	2.022	1490.255
3.0	73.815	1211.488	14.245	-3.488	0.776	1223.427
4.0	84.023	1206.469	14.99	-4.548	0.717	1309.815
5.0	85.256	1204.134	0.005	0.005	0.717	1309.815

Lancio n° 191 Xp=42.65 m Yp=1239.83 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.884	1235.171	8.949	1.441	0.539	590.879
2.0	64.035	1217.915	12.404	-3.547	2.028	1485.513
3.0	75.278	1210.671	14.061	-3.661	0.906	1228.998
4.0	79.656	1209.055	14.253	1.162	0.311	1068.941

5.0	85.718	1197.443	0.005	0.005	0.311	1068.941

Lancio n° 192 Xp=42.7 m Yp=1239.75 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.887	1235.171	7.899	2.663	0.532	585.221
2.0	62.719	1218.573	12.469	-1.341	2.131	1384.121
3.0	78.058	1209.5	11.621	3.016	1.23	1299.946
4.0	85.835	1198.148	0.005	0.005	1.23	1299.946

Lancio n° 193 Xp=42.75 m Yp=1239.66 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.889	1235.17	8.569	1.931	0.524	579.571
2.0	63.625	1218.152	11.653	-1.783	2.07	1446.792
3.0	76.648	1210.035	13.455	-2.315	1.117	1160.464
4.0	85.333	1204.491	0.005	0.005	1.117	1160.464

Lancio n° 194 Xp=42.79 m Yp=1239.57 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.891	1235.169	7.55	2.966	0.516	573.913
2.0	62.146	1218.818	9.085	2.232	2.153	1350.998
3.0	76.503	1210.096	11.415	-1.144	1.58	958.848
4.0	85.298	1205.199	0.005	0.005	1.58	958.848

Lancio n° 195 Xp=42.84 m Yp=1239.49 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.892	1235.168	8.072	2.477	0.508	568.231
2.0	62.969	1218.458	11.329	-1.699	2.115	1399.698
3.0	75.561	1210.51	13.169	-2.331	1.111	1113.759
4.0	85.267	1205.434	0.005	0.005	1.111	1113.759

Lancio n° 196 Xp=42.89 m Yp=1239.4 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.893	1235.168	7.369	3.11	0.5	562.453
2.0	61.841	1218.928	11.221	0.092	2.164	1335.353
3.0	77.284	1209.765	13.035	-1.725	1.376	1162.633
4.0	85.386	1204.285	0.005	0.005	1.376	1162.633

Lancio n° 197 Xp=42.94 m Yp=1239.31 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.894	1235.168	7.094	3.319	0.492	556.747
2.0	61.258	1219.346	13.027	-5.718	2.166	1295.882
3.0	63.554	1218.185	13.694	-2.837	0.176	987.941
4.0	78.242	1209.5	11.866	3.868	1.073	1465.918
5.0	85.945	1197.5	0.005	0.005	1.073	1465.918

Lancio n° 198 Xp=42.99 m Yp=1239.22 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.894	1235.168	8.897	1.373	0.484	551.033
2.0	63.802	1218.058	11.839	-1.775	2.013	1470.965
3.0	77.151	1209.821	13.485	-1.061	1.128	1188.215
4.0	85.475	1203.523	0.005	0.005	1.128	1188.215

Lancio n° 199 Xp=43.03 m Yp=1239.14 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.893	1235.168	7.651	2.862	0.476	545.67
2.0	62.296	1218.763	10.666	0.935	2.144	1358.713
3.0	78.005	1209.5	9.822	3.057	1.473	1117.998
4.0	85.753	1201.018	0.005	0.005	1.473	1117.998

Lancio n° 200 Xp=43.08 m Yp=1239.05 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.893	1235.168	8.132	2.37	0.468	539.98
2.0	63.003	1218.443	11.319	-1.608	2.104	1402.781
3.0	75.744	1210.419	12.999	-0.866	1.126	1116.34
4.0	85.431	1204.203	0.005	0.005	1.126	1116.34

Lancio n° 201 Xp=43.13 m Yp=1238.97 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.893	1235.168	7.513	2.977	0.46	534.274
2.0	62.065	1218.847	9.824	1.643	2.153	1346.575
3.0	77.133	1209.829	11.703	-0.371	1.534	1031.577
4.0	85.439	1204.219	0.005	0.005	1.534	1031.577

Lancio n° 202 Xp=43.19 m Yp=1238.87 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 203 Xp=43.24 m Yp=1238.78 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.887	1235.17	7.092	3.315	0.442	521.961
2.0	61.239	1219.362	13.028	-5.359	2.165	1294.585
3.0	70.799	1212.788	14.67	-4.176	0.734	1323.511
4.0	78.092	1209.5	13.796	3.623	0.497	1278.072
5.0	85.95	1197.245	0.005	0.005	0.497	1278.072

Lancio n° 204 Xp=43.28 m Yp=1238.69 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.883	1235.172	8.867	1.24	0.433	516.127
2.0	63.539	1218.192	11.589	-1.263	1.991	1458.733
3.0	77.328	1209.746	13.243	-0.915	1.19	1168.12
4.0	85.48	1203.509	0.005	0.005	1.19	1168.12

Lancio n° 205 Xp=43.33 m Yp=1238.6 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.877	1235.174	7.824	2.648	0.424	509.854
2.0	62.494	1218.674	11.832	-0.376	2.124	1371.791
3.0	78.228	1209.5	10.686	3.257	1.33	1228.426
4.0	85.837	1199.713	0.005	0.005	1.33	1228.426

Lancio n° 206 Xp=43.38 m Yp=1238.51 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.871	1235.176	8.061	2.371	0.415	503.941
2.0	62.792	1218.54	10.57	1.289	2.099	1391.743
3.0	78.698	1209.372	12.117	0.029	1.505	1106.434
4.0	85.567	1200.883	0.005	0.005	1.505	1106.434

Lancio n° 207 Xp=43.43 m Yp=1238.42 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	45.864	1235.179	7.43	3.015	0.406	498.019
2.0	61.866	1218.919	9.357	1.973	2.154	1337.935
3.0	76.409	1210.136	11.465	-0.684	1.554	980.572
4.0	85.354	1204.669	0.005	0.005	1.554	980.572

Lancio n° 208 Xp=43.47 m Yp=1238.34 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.857	1235.181	7.852	2.581	0.397	492.505
2.0	62.471	1218.684	12.413	-1.312	2.116	1372.115
3.0	77.857	1209.522	13.874	-0.991	1.239	1298.989
4.0	78.141	1209.5	13.004	2.727	0.02	880.892
5.0	85.848	1197.5	0.005	0.005	0.02	880.892

Lancio n° 209 Xp=43.52 m Yp=1238.25 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.85	1235.183	8.736	1.285	0.388	486.607
2.0	63.222	1218.34	11.611	-1.496	1.989	1440.051
3.0	76.674	1210.024	13.405	-1.911	1.159	1164.745
4.0	85.372	1204.344	0.005	0.005	1.159	1164.745

Lancio n° 210 Xp=43.57 m Yp=1238.16 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.842	1235.186	8.569	1.549	0.379	480.686
2.0	63.108	1218.393	11.416	-1.291	2.015	1426.789
3.0	76.547	1210.078	13.257	-2.193	1.177	1141.5
4.0	85.329	1204.577	0.005	0.005	1.177	1141.5

Lancio n° 211 Xp=43.62 m Yp=1238.08 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.834	1235.189	8.499	1.632	0.37	474.757
2.0	63.019	1218.435	11.577	-1.75	2.022	1419.971
3.0	75.994	1210.312	13.159	-0.595	1.121	1152.043
4.0	85.482	1203.882	0.005	0.005	1.121	1152.043

Lancio n° 212 Xp=43.66 m Yp=1237.99 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	45.825	1235.192	8.213	2.045	0.36	468.811
2.0	62.762	1218.553	11.412	0.492	2.062	1397.231
3.0	79.075	1209.233	12.931	-0.462	1.43	1194.312
4.0	85.559	1200.302	0.005	0.005	1.43	1194.312

Lancio n° 213 Xp=43.66 m Yp=1237.99 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.826	1235.192	8.439	1.696	0.36	469.027
2.0	62.933	1218.475	11.51	-1.674	2.027	1413.907
3.0	75.916	1210.346	13.309	-1.846	1.128	1144.156
4.0	85.347	1204.477	0.005	0.005	1.128	1144.156

Lancio n° 214 Xp=43.72 m Yp=1237.91 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.835	1235.189	8.476	1.599	0.352	463.895
2.0	62.921	1218.481	11.502	-1.609	2.016	1414.902
3.0	75.999	1210.31	13.199	-1.077	1.137	1145.084
4.0	85.429	1204.174	0.005	0.005	1.137	1145.084

Lancio n° 215 Xp=43.78 m Yp=1237.83 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.843	1235.186	8.442	1.622	0.344	458.756
2.0	62.87	1218.505	11.045	1.067	2.017	1410.947
3.0	79.403	1209.112	12.423	0.195	1.497	1165.736
4.0	85.598	1200.157	0.005	0.005	1.497	1165.736

Lancio n° 216 Xp=43.75 m Yp=1237.86 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.834	1235.189	8.217	1.998	0.347	460.52
2.0	62.725	1218.57	11.785	0.021	2.056	1395.531
3.0	78.98	1209.268	13.415	-1.259	1.379	1231.423
4.0	85.51	1200.664	0.005	0.005	1.379	1231.423

Lancio n° 217 Xp=43.9 m Yp=1237.67 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	45.872	1235.176	7.801	2.51	0.328	449.363
2.0	62.273	1218.772	9.156	2.3	2.102	1361.066
3.0	76.902	1209.927	11.308	-0.532	1.598	974.331
4.0	85.381	1204.463	0.005	0.005	1.598	974.331

Lancio n° 218 Xp=43.96 m Yp=1237.59 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.879	1235.173	7.452	2.889	0.32	444.216
2.0	61.807	1218.94	10.893	0.542	2.137	1334.63
3.0	77.338	1209.742	12.654	-0.974	1.426	1133.192
4.0	85.441	1204.081	0.005	0.005	1.426	1133.192

Lancio n° 219 Xp=44.02 m Yp=1237.51 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.885	1235.171	7.312	3.019	0.311	439.06
2.0	61.579	1219.056	12.998	-3.792	2.146	1320.869
3.0	73.324	1211.625	13.937	0.744	0.904	1310.576
4.0	85.677	1200.487	0.005	0.005	0.904	1310.576

Lancio n° 220 Xp=44.0 m Yp=1237.54 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.886	1235.171	7.529	2.797	0.315	441.127
2.0	61.912	1218.902	9.748	1.713	2.129	1339.964
3.0	76.913	1209.922	11.944	-1.478	1.539	1023.194
4.0	85.324	1204.821	0.005	0.005	1.539	1023.194

Lancio n° 221 Xp=44.13 m Yp=1237.38 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.92	1235.159	8.243	1.768	0.298	431.471
2.0	62.614	1218.62	11.761	0.071	2.025	1388.952
3.0	78.919	1209.29	13.177	-0.385	1.386	1230.57
4.0	85.572	1200.173	0.005	0.005	1.386	1230.57

Lancio n° 222 Xp=44.19 m Yp=1237.3 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.93	1235.155	8.002	2.124	0.29	426.531

2.0	62.419	1218.708	12.315	-0.995	2.06	1371.075
3.0	78.088	1209.5	10.252	3.854	1.272	1287.586
4.0	85.883	1199.876	0.005	0.005	1.272	1287.586

Lancio n° 223 Xp=44.25 m Yp=1237.23 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.94	1235.152	8.259	1.653	0.281	421.583
2.0	62.543	1218.652	10.894	1.099	2.01	1386.255
3.0	78.839	1209.32	12.448	-0.181	1.496	1146.662
4.0	85.563	1200.609	0.005	0.005	1.496	1146.662

Lancio n° 224 Xp=44.32 m Yp=1237.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.949	1235.149	7.497	2.745	0.272	416.611
2.0	61.841	1218.928	11.4	-0.059	2.12	1333.694
3.0	77.393	1209.718	13.092	-1.22	1.364	1184.002
4.0	85.443	1204.018	0.005	0.005	1.364	1184.002

Lancio n° 225 Xp=44.38 m Yp=1237.07 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.957	1235.146	8.052	1.937	0.263	411.624
2.0	62.361	1218.733	12.147	-0.67	2.037	1369.542
3.0	78.218	1209.5	9.869	3.959	1.305	1268.124
4.0	85.887	1200.171	0.005	0.005	1.305	1268.124

Lancio n° 226 Xp=44.41 m Yp=1237.02 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.963	1235.144	6.919	3.319	0.258	408.679
2.0	60.699	1219.962	11.674	-9.212	2.13	1242.98
3.0	62.007	1218.868	14.015	1.21	0.112	1075.401
4.0	85.452	1204.748	0.005	0.005	0.112	1075.401

Lancio n° 227 Xp=44.48 m Yp=1236.94 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	45.978	1235.138	8.189	1.612	0.25	404.034
2.0	62.36	1218.734	12.018	-0.343	2.0	1374.65

3.0	78.477	1209.453	13.619	-1.4	1.341	1255.636
4.0	85.498	1200.907	0.005	0.005	1.341	1255.636

Lancio n° 228 Xp=44.54 m Yp=1236.87 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 229 Xp=44.54 m Yp=1236.88 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 230 Xp=44.61 m Yp=1236.81 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 231 Xp=44.69 m Yp=1236.74 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 232 Xp=44.76 m Yp=1236.68 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 233 Xp=44.81 m Yp=1236.63 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 234 Xp=44.89 m Yp=1236.57 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 235 Xp=44.96 m Yp=1236.5 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 236 Xp=45.04 m Yp=1236.44 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 237 Xp=45.12 m Yp=1236.37 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 238 Xp=45.22 m Yp=1236.29 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 239 Xp=45.29 m Yp=1236.22 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 240 Xp=45.37 m Yp=1236.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 241 Xp=44.89 m Yp=1234.65 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 242 Xp=45.27 m Yp=1236.29 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.813	1234.417	8.184	-3.828	0.258	408.471
2.0	56.507	1223.0	7.305	3.925	1.185	1116.348
3.0	70.177	1213.171	10.862	-2.947	1.871	943.604
4.0	75.522	1210.532	11.374	-3.714	0.492	743.77
5.0	77.981	1209.5	10.721	3.471	0.216	724.881
6.0	85.85	1199.577	0.005	0.005	0.216	724.881

Lancio n° 243 Xp=45.36 m Yp=1236.26 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	47.041	1234.191	8.358	-3.737	0.28	421.057
2.0	56.877	1223.0	6.318	4.338	1.177	1110.811
3.0	68.491	1214.4	10.152	-3.297	1.838	817.28
4.0	73.501	1211.579	11.172	0.336	0.493	697.412

5.0	85.323	1205.225	0.005	0.005	0.493	697.412

Lancio n° 244 Xp=45.45 m Yp=1236.22 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	47.252	1233.986	8.215	-4.289	0.3	432.277
2.0	56.465	1223.007	12.462	-0.98	1.121	1107.565

Lancio n° 245 Xp=45.55 m Yp=1236.19 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	47.556	1233.635	8.052	-4.977	0.334	453.09
2.0	55.451	1224.039	12.817	-3.314	0.981	1035.227
3.0	71.312	1212.426	14.709	-4.808	1.237	1546.374
4.0	73.64	1211.542	15.084	-1.018	0.158	1150.158
5.0	85.544	1201.084	0.005	0.005	0.158	1150.158

Lancio n° 246 Xp=45.64 m Yp=1236.16 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	47.844	1233.297	8.726	-4.084	0.367	472.969
2.0	57.632	1222.543	13.244	-4.578	1.122	1122.36
3.0	71.71	1212.135	14.457	-7.075	1.063	1565.868
4.0	72.062	1211.96	15.21	0.292	0.024	1197.999
5.0	85.654	1200.283	0.005	0.005	0.024	1197.999

Lancio n° 247 Xp=45.74 m Yp=1236.12 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	48.106	1232.992	6.935	-6.915	0.395	490.765

Lancio n° 248 Xp=45.83 m Yp=1236.09 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	48.538	1232.388	7.7	-6.587	0.451	528.114
2.0	53.764	1225.657	11.639	-6.42	0.679	909.773
3.0	61.727	1218.969	13.083	2.442	0.684	1238.847
4.0	85.467	1204.811	0.005	0.005	0.684	1238.847

Lancio n° 249 Xp=45.93 m Yp=1236.06 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	49.006	1231.687	7.905	-6.914	0.513	571.774
2.0	53.896	1225.532	12.263	-4.873	0.619	906.63
3.0	66.456	1215.396	13.745	0.348	1.024	1449.145
4.0	85.352	1205.089	0.005	0.005	1.024	1449.145

Lancio n° 250 Xp=46.02 m Yp=1236.02 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 251 Xp=46.12 m Yp=1235.99 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	50.051	1229.944	7.687	-8.368	0.656	681.353
2.0	52.498	1226.784	11.813	-0.324	0.318	798.532
3.0	72.778	1211.77	13.06	0.071	1.717	1604.59
4.0	85.46	1204.269	0.005	0.005	1.717	1604.59

Lancio n° 252 Xp=46.21 m Yp=1235.96 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.137	1227.722	9.435	-8.015	0.821	824.473
2.0	51.6	1227.317	12.065	-1.832	0.049	723.502
3.0	69.762	1213.445	14.41	-4.01	1.505	1581.797
4.0	78.073	1209.5	13.568	3.513	0.577	1276.829
5.0	85.936	1197.305	0.005	0.005	0.577	1276.829

Lancio n° 253 Xp=46.3 m Yp=1235.93 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.319	1227.483	10.029	0.353	0.836	837.912
2.0	67.679	1215.007	11.817	-0.244	1.631	1259.201
3.0	81.883	1207.626	11.185	-8.268	1.202	1114.888
4.0	82.105	1207.46	12.708	-4.35	0.02	902.074
5.0	85.259	1204.941	0.005	0.005	0.02	902.074

Lancio n° 254 Xp=46.67 m Yp=1235.68 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.675	1227.272	9.389	1.227	0.834	835.869

2.0	67.781	1214.945	12.103	-4.981	1.715	1199.14
3.0	73.343	1211.62	13.064	1.001	0.46	995.342
4.0	85.639	1201.237	0.005	0.005	0.46	995.342

Lancio n° 255 Xp=46.73 m Yp=1235.63 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.722	1227.245	9.52	1.066	0.832	834.225
2.0	67.942	1214.822	12.125	-5.355	1.704	1214.97
3.0	73.044	1211.7	13.445	-0.088	0.421	1002.601
4.0	85.495	1204.101	0.005	0.005	0.421	1002.601

Lancio n° 256 Xp=46.81 m Yp=1235.56 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 257 Xp=46.88 m Yp=1235.5 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 258 Xp=46.96 m Yp=1235.43 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 259 Xp=47.03 m Yp=1235.37 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.974	1227.097	9.754	0.746	0.824	826.588
2.0	68.37	1214.492	12.462	-4.085	1.681	1244.743
3.0	75.522	1210.532	13.274	-4.504	0.574	1039.307
4.0	78.043	1209.5	11.858	4.489	0.19	969.083
5.0	86.009	1197.479	0.005	0.005	0.19	969.083

Lancio n° 260 Xp=47.11 m Yp=1235.3 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.037	1227.061	9.792	0.689	0.821	824.665
2.0	68.455	1214.427	12.306	-5.458	1.677	1249.578
3.0	73.066	1211.694	13.353	0.703	0.375	1002.827
4.0	85.605	1201.338	0.005	0.005	0.375	1002.827

Lancio n° 261 Xp=47.18 m Yp=1235.23 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.099	1227.024	10.844	-1.496	0.819	822.75
2.0	67.448	1215.08	12.159	0.379	1.415	1311.974
3.0	84.045	1206.459	13.77	-1.475	1.365	1234.425
4.0	85.295	1197.82	0.005	0.005	1.365	1234.425

Lancio n° 262 Xp=47.26 m Yp=1235.17 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.162	1226.987	10.8	-1.366	0.817	820.866
2.0	67.582	1215.037	12.044	0.51	1.428	1306.214
3.0	84.232	1206.368	13.759	-2.361	1.382	1225.365
4.0	85.273	1199.701	0.005	0.005	1.382	1225.365

Lancio n° 263 Xp=47.37 m Yp=1235.06 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.253	1226.932	10.747	-1.228	0.814	817.49
2.0	67.741	1214.976	13.035	-4.506	1.441	1299.763

Lancio n° 264 Xp=47.44 m Yp=1234.99 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.307	1226.899	10.691	-1.079	0.811	815.024
2.0	67.954	1214.812	13.021	-4.373	1.464	1301.163
3.0	75.804	1210.393	14.369	-1.611	0.603	1146.646
4.0	85.441	1204.009	0.005	0.005	0.603	1146.646

Lancio n° 265 Xp=47.51 m Yp=1234.92 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.362	1226.866	9.817	0.636	0.808	812.535
2.0	68.81	1214.162	12.514	-3.578	1.675	1255.99
3.0	76.54	1210.081	13.682	-2.118	0.618	1035.244
4.0	85.364	1204.361	0.005	0.005	0.618	1035.244

Lancio n° 266 Xp=47.57 m Yp=1234.86 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.407	1226.839	10.712	-1.17	0.806	810.452
2.0	67.947	1214.818	12.763	-5.754	1.451	1299.869
3.0	73.121	1211.679	13.719	1.112	0.405	1098.237
4.0	85.702	1200.453	0.005	0.005	0.405	1098.237

Lancio n° 267 Xp=47.64 m Yp=1234.79 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.464	1226.805	9.943	0.436	0.803	808.177
2.0	68.93	1214.074	12.58	-4.373	1.656	1268.063
3.0	74.927	1210.874	12.98	-5.214	0.477	1014.63
4.0	77.293	1209.761	13.261	-4.418	0.182	972.803
5.0	78.031	1209.5	12.421	3.747	0.056	917.055
6.0	85.937	1197.481	0.005	0.005	0.056	917.055

Lancio n° 268 Xp=47.72 m Yp=1234.72 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.521	1226.77	10.864	-1.737	0.801	805.895
2.0	67.488	1215.067	12.562	-0.412	1.378	1301.886
3.0	83.195	1206.884	14.017	-3.637	1.25	1251.366
4.0	85.286	1204.049	0.005	0.005	1.25	1251.366

Lancio n° 269 Xp=47.79 m Yp=1234.65 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.578	1226.736	10.135	0.101	0.798	803.605
2.0	68.999	1214.023	12.696	-4.447	1.62	1283.664
3.0	74.95	1210.861	12.988	-5.487	0.469	1028.837
4.0	76.887	1209.933	13.738	-2.451	0.149	975.457
5.0	85.345	1204.418	0.005	0.005	0.149	975.457

Lancio n° 270 Xp=47.91 m Yp=1234.53 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.667	1226.682	10.238	-0.106	0.793	798.968
2.0	69.01	1214.015	12.731	-4.71	1.596	1290.325
3.0	74.213	1211.271	13.622	-3.388	0.409	1016.905
4.0	83.288	1206.837	14.696	-2.919	0.666	1193.634
5.0	85.306	1200.043	0.005	0.005	0.666	1193.634

Lancio n° 271 Xp=47.97 m Yp=1234.45 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 272 Xp=48.04 m Yp=1234.38 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 273 Xp=48.11 m Yp=1234.29 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.828	1226.548	10.789	-4.932	0.786	792.232
2.0	61.931	1218.895	12.411	2.115	0.844	1131.478
3.0	84.856	1206.067	14.448	-2.942	1.847	1549.248
4.0	85.242	1199.069	0.005	0.005	1.847	1549.248

Lancio n° 274 Xp=48.18 m Yp=1234.22 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.881	1226.499	10.786	-1.596	0.784	790.493
2.0	67.763	1214.959	12.855	-5.37	1.38	1281.209

Lancio n° 275 Xp=48.24 m Yp=1234.14 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.935	1226.448	10.878	-2.038	0.782	788.817
2.0	67.37	1215.105	12.348	0.127	1.327	1285.078
3.0	83.82	1206.57	13.969	-2.193	1.332	1249.302
4.0	85.295	1199.191	0.005	0.005	1.332	1249.302

Lancio n° 276 Xp=48.31 m Yp=1234.06 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.988	1226.398	10.788	-1.643	0.78	787.125
2.0	67.742	1214.975	13.009	-4.497	1.368	1274.497

Lancio n° 277 Xp=48.37 m Yp=1233.99 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	53.039	1226.349	10.917	-2.358	0.778	785.617
2.0	67.086	1215.195	12.481	-0.032	1.287	1283.345
3.0	83.386	1206.787	14.028	-1.721	1.306	1255.955
4.0	85.325	1198.067	0.005	0.005	1.306	1255.955

Lancio n° 278 Xp=48.43 m Yp=1233.92 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.094	1226.297	10.847	-4.476	0.777	784.061
2.0	62.575	1218.637	13.654	-0.214	0.874	1117.207
3.0	83.596	1206.682	15.253	-3.141	1.54	1620.188
4.0	85.293	1199.032	0.005	0.005	1.54	1620.188

Lancio n° 279 Xp=48.5 m Yp=1233.84 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 280 Xp=48.56 m Yp=1233.76 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.204	1226.19	10.938	-3.687	0.773	781.124
2.0	63.735	1218.094	13.018	-3.257	0.963	1123.917
3.0	76.651	1210.033	14.715	-2.468	0.992	1345.733
4.0	85.393	1204.146	0.005	0.005	0.992	1345.733

Lancio n° 281 Xp=48.63 m Yp=1233.69 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 282 Xp=48.69 m Yp=1233.61 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.314	1226.083	10.942	-3.043	0.77	778.179
2.0	66.415	1215.408	12.584	-0.067	1.197	1272.174
3.0	82.628	1207.181	13.941	-4.193	1.288	1256.019
4.0	85.281	1204.298	0.005	0.005	1.288	1256.019

Lancio n° 283 Xp=48.8 m Yp=1233.48 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	53.399	1226.0	10.84	-4.258	0.767	775.194
2.0	62.914	1218.484	12.83	-0.935	0.878	1098.144
3.0	79.5	1209.078	13.195	1.634	1.293	1365.24
4.0	85.734	1197.5	0.005	0.005	1.293	1365.24

Lancio n° 284 Xp=48.86 m Yp=1233.4 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.438	1225.965	10.918	-3.181	0.763	772.234
2.0	66.073	1215.714	11.763	-7.925	1.157	1246.285
3.0	66.598	1215.35	13.414	-0.878	0.045	946.23
4.0	82.905	1207.034	14.793	-3.664	1.216	1368.078
5.0	85.3	1203.501	0.005	0.005	1.216	1368.078

Lancio n° 285 Xp=48.92 m Yp=1233.32 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.476	1225.929	10.758	-1.746	0.76	769.273
2.0	67.763	1214.959	12.679	-5.569	1.328	1243.596

Lancio n° 286 Xp=48.98 m Yp=1233.24 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.514	1225.893	10.863	-2.488	0.757	766.304
2.0	67.021	1215.216	12.582	-0.367	1.243	1249.845
3.0	82.7	1207.143	13.946	-4.021	1.246	1246.085
4.0	85.285	1204.238	0.005	0.005	1.246	1246.085

Lancio n° 287 Xp=49.03 m Yp=1233.16 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.552	1225.857	10.77	-1.901	0.753	763.343
2.0	67.601	1215.031	12.068	0.478	1.304	1238.073
3.0	84.245	1206.361	13.752	-1.969	1.379	1227.577
4.0	85.278	1198.552	0.005	0.005	1.379	1227.577

Lancio n° 288 Xp=49.09 m Yp=1233.08 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 289 Xp=49.16 m Yp=1232.98 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 290 Xp=49.22 m Yp=1232.9 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.669	1225.747	10.804	-2.378	0.742	753.703
2.0	67.12	1215.184	12.162	0.43	1.245	1234.097
3.0	83.744	1206.608	13.821	-2.068	1.367	1231.635
4.0	85.3	1199.265	0.005	0.005	1.367	1231.635

Lancio n° 291 Xp=49.28 m Yp=1232.81 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.706	1225.712	10.657	-1.562	0.738	750.08
2.0	68.027	1214.756	12.676	-5.244	1.344	1229.98
3.0	73.497	1211.58	13.561	1.1	0.432	1064.712
4.0	85.706	1200.447	0.005	0.005	0.432	1064.712

Lancio n° 292 Xp=49.33 m Yp=1232.73 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.738	1225.682	10.621	-1.454	0.734	746.648
2.0	68.176	1214.641	12.6	-5.458	1.359	1230.448
3.0	73.256	1211.643	13.651	0.716	0.403	1055.017
4.0	85.645	1201.003	0.005	0.005	0.403	1055.017

Lancio n° 293 Xp=49.39 m Yp=1232.65 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.77	1225.651	10.754	-2.277	0.73	743.217
2.0	67.199	1215.159	12.482	-0.394	1.249	1222.322
3.0	82.623	1207.183	14.002	-2.111	1.236	1228.215
4.0	85.349	1200.024	0.005	0.005	1.236	1228.215

Lancio n° 294 Xp=49.45 m Yp=1232.56 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.802	1225.621	10.634	-4.331	0.726	739.769

2.0	62.676	1218.592	13.436	-0.363	0.834	1049.698
3.0	82.724	1207.13	15.039	-3.543	1.492	1561.335
4.0	85.311	1200.343	0.005	0.005	1.492	1561.335

Lancio n° 295 Xp=49.5 m Yp=1232.48 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.834	1225.591	10.75	-3.346	0.722	736.33
2.0	64.202	1217.8	12.252	-5.439	0.965	1074.403
3.0	72.532	1211.835	13.88	0.153	0.68	1210.922
4.0	85.541	1203.735	0.005	0.005	0.68	1210.922

Lancio n° 296 Xp=49.57 m Yp=1232.38 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.867	1225.56	10.534	-4.561	0.717	731.821
2.0	62.306	1218.759	12.722	1.225	0.801	1035.154
3.0	84.14	1206.413	14.6	-3.538	1.716	1539.058
4.0	85.264	1200.262	0.005	0.005	1.716	1539.058

Lancio n° 297 Xp=49.61 m Yp=1232.31 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.891	1225.537	10.726	-3.054	0.713	728.613
2.0	66.169	1215.614	11.414	-8.038	1.145	1202.521
3.0	66.487	1215.385	13.036	-0.212	0.028	909.154
4.0	83.549	1206.706	14.558	-3.158	1.309	1341.419
5.0	85.29	1200.199	0.005	0.005	1.309	1341.419

Lancio n° 298 Xp=49.67 m Yp=1232.22 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.921	1225.508	10.466	-4.659	0.709	725.03
2.0	62.146	1218.818	11.673	2.658	0.786	1025.955
3.0	84.139	1206.413	13.793	-2.105	1.884	1451.223
4.0	85.281	1199.071	0.005	0.005	1.884	1451.223

Lancio n° 299 Xp=49.72 m Yp=1232.14 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.951	1225.481	10.677	-2.382	0.704	721.414

2.0	67.02	1215.216	12.029	0.493	1.224	1202.475
3.0	83.422	1206.769	13.712	-2.575	1.364	1208.486
4.0	85.302	1200.278	0.005	0.005	1.364	1208.486

Lancio n° 300 Xp=49.78 m Yp=1232.06 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.98	1225.453	10.489	-1.284	0.7	717.76
2.0	68.319	1214.531	12.48	-5.408	1.367	1207.729
3.0	73.217	1211.654	13.744	-0.195	0.392	1030.785
4.0	85.52	1203.922	0.005	0.005	0.392	1030.785

Lancio n° 301 Xp=49.84 m Yp=1231.97 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.01	1225.426	10.617	-3.585	0.696	714.096
2.0	63.63	1218.15	12.621	-1.616	0.906	1036.052
3.0	78.489	1209.449	13.963	-0.376	1.177	1303.051
4.0	85.597	1199.132	0.005	0.005	1.177	1303.051

Lancio n° 302 Xp=49.91 m Yp=1231.86 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.053	1225.386	10.496	-4.152	0.69	709.308
2.0	62.777	1218.546	12.441	1.559	0.831	1017.287
3.0	84.602	1206.187	14.324	-2.394	1.754	1511.717
4.0	85.257	1197.967	0.005	0.005	1.754	1511.717

Lancio n° 303 Xp=49.96 m Yp=1231.78 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.073	1225.367	10.591	-2.167	0.685	704.951
2.0	67.188	1215.163	11.876	0.612	1.238	1185.611
3.0	83.534	1206.713	13.56	-3.285	1.376	1192.51
4.0	85.282	1203.965	0.005	0.005	1.376	1192.51

Lancio n° 304 Xp=50.02 m Yp=1231.69 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.093	1225.348	10.489	-3.932	0.679	700.578
2.0	63.041	1218.425	12.514	-1.287	0.853	1013.634

3.0	78.364	1209.495	14.08	-1.315	1.224	1301.001

Lancio n° 305 Xp=50.07 m Yp=1231.6 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.113	1225.33	10.4	-4.231	0.674	696.181
2.0	62.579	1218.636	13.403	-1.403	0.814	1002.094
3.0	79.455	1209.093	14.709	-1.072	1.259	1441.302
4.0	85.565	1197.918	0.005	0.005	1.259	1441.302

Lancio n° 306 Xp=50.12 m Yp=1231.52 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 307 Xp=50.18 m Yp=1231.42 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.154	1225.292	10.526	-3.0	0.663	686.883
2.0	65.66	1216.151	10.378	-8.835	1.093	1130.957
3.0	66.537	1215.37	12.588	-0.052	0.084	905.853
4.0	82.854	1207.061	14.021	-3.897	1.296	1262.222
5.0	85.287	1204.168	0.005	0.005	1.296	1262.222

Lancio n° 308 Xp=50.23 m Yp=1231.34 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.17	1225.277	10.335	-4.142	0.657	682.263
2.0	62.613	1218.62	12.831	0.51	0.817	990.187
3.0	83.096	1206.935	14.592	-3.414	1.596	1503.021
4.0	85.299	1200.406	0.005	0.005	1.596	1503.021

Lancio n° 309 Xp=50.27 m Yp=1231.26 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.185	1225.263	10.465	-3.205	0.652	678.145
2.0	64.008	1217.934	12.448	-3.21	0.939	1013.079
3.0	75.966	1210.324	14.134	-1.408	0.961	1248.648
4.0	85.452	1203.91	0.005	0.005	0.961	1248.648

Lancio n° 310 Xp=50.32 m Yp=1231.18 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 311 Xp=50.38 m Yp=1231.09 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.222	1225.229	10.409	-1.849	0.641	669.231
2.0	67.335	1215.116	12.004	0.013	1.26	1156.244
3.0	82.61	1207.19	13.609	-2.355	1.272	1170.251
4.0	85.337	1200.368	0.005	0.005	1.272	1170.251

Lancio n° 312 Xp=50.43 m Yp=1231.01 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.241	1225.212	10.32	-1.372	0.635	664.762
2.0	67.818	1214.917	12.227	-5.422	1.316	1152.138
3.0	73.051	1211.698	13.273	0.962	0.428	1025.5
4.0	85.636	1201.21	0.005	0.005	0.428	1025.5

Lancio n° 313 Xp=50.5 m Yp=1230.89 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.261	1225.192	10.264	-3.799	0.628	658.577
2.0	62.942	1218.471	12.371	-2.097	0.846	974.978
3.0	76.794	1209.973	13.957	-1.088	1.12	1269.721
4.0	85.492	1201.117	0.005	0.005	1.12	1269.721

Lancio n° 314 Xp=50.54 m Yp=1230.8 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.271	1225.183	10.359	-2.083	0.621	653.461
2.0	66.996	1215.224	11.801	0.401	1.228	1146.242
3.0	82.569	1207.212	13.349	-3.773	1.32	1154.491
4.0	85.287	1204.287	0.005	0.005	1.32	1154.491

Lancio n° 315 Xp=50.59 m Yp=1230.72 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.281	1225.174	9.981	-4.585	0.615	648.322
2.0	61.793	1218.945	12.465	0.82	0.753	949.123
3.0	81.585	1207.881	13.474	-6.824	1.588	1421.566

4.0	84.132	1206.416	14.142	-5.262	0.189	1139.954
5.0	85.24	1204.455	0.005	0.005	0.189	1139.954

Lancio n° 316 Xp=50.64 m Yp=1230.63 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 317 Xp=50.68 m Yp=1230.55 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.298	1225.159	10.291	-2.598	0.602	638.522
2.0	66.219	1215.566	11.793	-6.489	1.158	1128.022
3.0	66.608	1215.347	12.793	-0.253	0.033	842.441
4.0	82.971	1207.0	14.376	-2.61	1.279	1293.481
5.0	85.323	1200.115	0.005	0.005	1.279	1293.481

Lancio n° 318 Xp=50.73 m Yp=1230.46 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.308	1225.149	10.268	-2.217	0.596	633.494
2.0	66.711	1215.314	11.669	0.547	1.208	1132.609
3.0	82.179	1207.42	13.29	-3.326	1.326	1133.149
4.0	85.309	1204.173	0.005	0.005	1.326	1133.149

Lancio n° 319 Xp=50.79 m Yp=1230.37 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 320 Xp=50.84 m Yp=1230.28 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.327	1225.132	10.185	-1.688	0.582	622.777
2.0	67.203	1215.158	11.834	-0.019	1.264	1123.822
3.0	81.643	1207.832	12.541	-5.943	1.22	1112.325
4.0	84.415	1206.278	13.12	-4.93	0.221	984.548
5.0	85.236	1204.491	0.005	0.005	0.221	984.548

Lancio n° 321 Xp=50.88 m Yp=1230.2 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	54.334	1225.125	10.149	-2.934	0.575	617.55
2.0	63.895	1218.008	12.153	-1.679	0.942	962.536
3.0	77.956	1209.5	10.705	3.576	1.157	1238.087
4.0	85.86	1199.473	0.005	0.005	1.157	1238.087

Lancio n° 322 Xp=50.97 m Yp=1230.01 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.315	1225.143	10.106	-1.9	0.557	603.895
2.0	66.822	1215.279	11.329	0.873	1.238	1113.53
3.0	82.232	1207.392	13.017	-3.467	1.36	1098.922
4.0	85.298	1204.282	0.005	0.005	1.36	1098.922

Lancio n° 323 Xp=51.01 m Yp=1229.91 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.292	1225.164	10.066	-1.866	0.547	596.434
2.0	66.786	1215.291	11.278	0.902	1.241	1109.96
3.0	82.117	1207.454	13.038	-2.084	1.359	1090.586
4.0	85.357	1200.871	0.005	0.005	1.359	1090.586

Lancio n° 324 Xp=51.05 m Yp=1229.82 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 325 Xp=51.07 m Yp=1229.76 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.26	1225.194	9.955	-2.861	0.531	584.607
2.0	63.638	1218.146	12.012	-2.721	0.942	938.928
3.0	75.747	1210.417	13.729	-1.444	1.008	1193.542
4.0	85.416	1204.189	0.005	0.005	1.008	1193.542

Lancio n° 326 Xp=51.12 m Yp=1229.67 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.244	1225.209	9.845	-3.254	0.521	577.68
2.0	62.988	1218.45	11.957	-1.789	0.888	922.282
3.0	76.601	1210.055	13.603	-1.178	1.138	1210.868
4.0	85.459	1203.844	0.005	0.005	1.138	1210.868

Lancio n° 327 Xp=51.16 m Yp=1229.58 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.227	1225.224	9.925	-1.845	0.512	570.689
2.0	66.556	1215.364	11.134	0.962	1.242	1096.44
3.0	81.138	1208.21	12.24	-5.234	1.31	1031.546
4.0	85.229	1205.873	0.005	0.005	1.31	1031.546

Lancio n° 328 Xp=51.2 m Yp=1229.49 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.209	1225.241	9.885	-2.056	0.502	563.642
2.0	66.06	1215.726	11.699	-5.797	1.199	1074.505
3.0	67.024	1215.215	12.583	-0.381	0.082	810.985
4.0	82.668	1207.159	14.136	-3.26	1.243	1250.767
5.0	85.312	1203.546	0.005	0.005	1.243	1250.767

Lancio n° 329 Xp=51.25 m Yp=1229.36 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.175	1225.272	9.619	-3.486	0.487	553.419
2.0	62.386	1218.722	12.448	-0.244	0.854	896.963
3.0	79.54	1209.073	12.552	1.901	1.378	1324.801
4.0	85.745	1197.5	0.005	0.005	1.378	1324.801

Lancio n° 330 Xp=51.28 m Yp=1229.3 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.158	1225.288	9.397	-4.078	0.48	548.392
2.0	61.433	1219.191	12.508	-3.174	0.774	870.427
3.0	73.48	1211.584	13.864	-0.23	0.963	1249.12
4.0	85.542	1203.622	0.005	0.005	0.963	1249.12

Lancio n° 331 Xp=51.32 m Yp=1229.21 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.136	1225.309	9.751	-1.915	0.47	541.074
2.0	65.872	1215.899	11.307	-6.364	1.204	1053.356
3.0	66.976	1215.23	12.43	0.165	0.098	812.797
4.0	83.597	1206.682	14.052	-1.776	1.337	1262.636
5.0	85.314	1197.982	0.005	0.005	1.337	1262.636

Lancio n° 332 Xp=51.36 m Yp=1229.12 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.112	1225.331	9.526	-3.26	0.459	533.676
2.0	62.483	1218.679	11.716	1.315	0.879	888.55
3.0	81.363	1208.061	13.643	-3.494	1.611	1313.663
4.0	85.355	1204.087	0.005	0.005	1.611	1313.663

Lancio n° 333 Xp=51.4 m Yp=1229.03 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.087	1225.354	9.29	-3.862	0.448	526.198
2.0	61.559	1219.075	11.816	-5.434	0.804	865.465
3.0	61.958	1218.886	12.477	-2.869	0.034	782.125
4.0	74.354	1211.194	14.185	-3.901	0.994	1256.527
5.0	79.643	1209.057	14.523	1.097	0.373	1127.653
6.0	85.717	1197.413	0.005	0.005	0.373	1127.653

Lancio n° 334 Xp=51.44 m Yp=1228.94 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.061	1225.378	9.038	-4.34	0.437	518.625
2.0	59.613	1220.861	11.87	-0.908	0.614	748.862
3.0	75.935	1210.337	13.626	-1.523	1.375	1323.38
4.0	85.406	1204.231	0.005	0.005	1.375	1323.38

Lancio n° 335 Xp=51.46 m Yp=1228.88 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.034	1225.404	9.557	-1.131	0.429	513.094
2.0	66.675	1215.326	11.239	0.207	1.323	1068.098
3.0	79.615	1209.061	10.981	2.741	1.151	979.792
4.0	85.787	1198.572	0.005	0.005	1.151	979.792

Lancio n° 336 Xp=51.51 m Yp=1228.77 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.009	1225.427	8.946	-4.26	0.416	504.659
2.0	59.551	1220.905	11.766	-2.555	0.619	738.689
3.0	72.849	1211.751	12.892	0.708	1.13	1252.484

4.0	85.545	1204.01	0.005	0.005	1.13	1252.484

Lancio n° 337 Xp=51.56 m Yp=1228.68 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.984	1225.45	9.346	-2.797	0.405	497.213
2.0	62.693	1218.584	12.29	-0.558	0.932	874.279
3.0	78.928	1209.287	13.782	-1.285	1.321	1285.035
4.0	85.52	1200.332	0.005	0.005	1.321	1285.035

Lancio n° 338 Xp=51.59 m Yp=1228.62 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.968	1225.465	8.735	-4.465	0.397	492.194
2.0	58.746	1221.555	10.699	-5.005	0.547	690.935
3.0	63.9	1218.005	12.498	-2.053	0.482	868.973
4.0	77.949	1209.5	11.166	3.519	1.124	1286.649
5.0	85.871	1198.467	0.005	0.005	1.124	1286.649

Lancio n° 339 Xp=51.63 m Yp=1228.53 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.949	1225.482	9.302	-2.527	0.386	485.259
2.0	62.923	1218.48	11.483	-1.609	0.965	872.617
3.0	75.966	1210.324	13.213	-1.35	1.136	1140.929
4.0	85.398	1204.298	0.005	0.005	1.136	1140.929

Lancio n° 340 Xp=51.68 m Yp=1228.44 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.929	1225.501	8.925	-3.709	0.375	478.204
2.0	60.46	1220.161	11.298	-4.941	0.732	769.796
3.0	67.671	1215.009	12.773	0.561	0.638	1028.763
4.0	85.319	1205.366	0.005	0.005	0.638	1028.763

Lancio n° 341 Xp=51.7 m Yp=1228.4 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.922	1225.508	9.313	-1.759	0.37	475.028
2.0	63.882	1218.015	11.44	-1.478	1.07	888.972
3.0	76.98	1209.894	13.117	-1.08	1.145	1132.034

4.0	85.449	1204.021	0.005	0.005	1.145	1132.034

Lancio n° 342 Xp=51.73 m Yp=1228.36 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.93	1225.5	9.054	-3.174	0.367	473.105
2.0	61.899	1218.907	11.808	0.367	0.88	844.183
3.0	78.862	1209.311	13.272	-0.711	1.437	1249.659
4.0	85.548	1200.308	0.005	0.005	1.437	1249.659

Lancio n° 343 Xp=51.79 m Yp=1228.28 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.942	1225.489	9.273	-1.589	0.359	468.452
2.0	64.086	1217.881	11.464	-2.746	1.094	890.319
3.0	74.975	1210.846	13.166	-3.456	0.95	1089.25
4.0	79.502	1209.078	13.338	1.537	0.344	959.925
5.0	85.729	1197.5	0.005	0.005	0.344	959.925

Lancio n° 344 Xp=51.84 m Yp=1228.2 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.953	1225.478	9.244	-1.322	0.352	463.744
2.0	64.553	1217.515	11.296	-4.133	1.147	907.075
3.0	72.959	1211.722	12.684	0.553	0.744	1036.083
4.0	85.506	1204.159	0.005	0.005	0.744	1036.083

Lancio n° 345 Xp=51.9 m Yp=1228.12 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.964	1225.469	9.088	-2.535	0.344	459.011
2.0	62.606	1218.624	12.176	-1.073	0.951	845.555
3.0	77.933	1209.5	10.462	3.641	1.259	1265.3
4.0	85.857	1199.945	0.005	0.005	1.259	1265.3

Lancio n° 346 Xp=51.96 m Yp=1228.03 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.973	1225.46	9.133	-2.0	0.336	454.191
2.0	63.297	1218.305	11.276	-1.297	1.021	857.167
3.0	76.449	1210.119	13.022	-1.316	1.166	1116.815

4.0	85.404	1204.267	0.005	0.005	1.166	1116.815

Lancio n° 347 Xp=51.76 m Yp=1228.21 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.761	1225.66	9.132	-1.906	0.334	452.834
2.0	63.315	1218.297	11.286	-1.244	1.046	868.911
3.0	76.573	1210.067	13.111	-2.09	1.175	1119.973
4.0	85.33	1204.58	0.005	0.005	1.175	1119.973

Lancio n° 348 Xp=51.84 m Yp=1228.16 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	53.897	1225.531	8.808	-3.517	0.342	457.958
2.0	60.515	1220.119	11.791	-2.646	0.751	758.937
3.0	73.126	1211.678	13.032	0.406	1.07	1209.663
4.0	85.532	1204.022	0.005	0.005	1.07	1209.663

Lancio n° 349 Xp=51.93 m Yp=1228.11 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.03	1225.407	9.144	-2.4	0.35	462.714
2.0	62.867	1218.506	11.932	0.034	0.966	850.326
3.0	79.43	1209.102	13.192	-0.16	1.388	1250.259
4.0	85.592	1199.4	0.005	0.005	1.388	1250.259

Lancio n° 350 Xp=52.01 m Yp=1228.06 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.161	1225.286	8.779	-3.828	0.358	467.319
2.0	59.966	1220.61	11.643	-1.751	0.661	719.433
3.0	73.977	1211.399	13.513	-2.422	1.203	1225.082
4.0	85.24	1205.774	0.005	0.005	1.203	1225.082

Lancio n° 351 Xp=52.1 m Yp=1228.01 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.29	1225.165	9.267	-2.03	0.365	471.884
2.0	63.615	1218.157	11.274	-0.877	1.006	858.882
3.0	77.45	1209.694	12.929	-0.827	1.227	1130.319
4.0	85.474	1203.661	0.005	0.005	1.227	1130.319

Lancio n° 352 Xp=52.18 m Yp=1227.96 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.414	1225.051	9.23	-2.528	0.372	476.137
2.0	63.013	1218.438	11.319	-1.184	0.932	841.434
3.0	76.452	1210.118	12.951	-0.739	1.187	1128.905
4.0	85.463	1204.026	0.005	0.005	1.187	1128.905

Lancio n° 353 Xp=52.27 m Yp=1227.91 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.542	1224.934	8.956	-3.682	0.379	480.479
2.0	61.448	1219.177	12.047	-2.72	0.771	798.523
3.0	73.459	1211.59	13.426	-0.229	0.997	1183.124
4.0	85.5	1204.072	0.005	0.005	0.997	1183.124

Lancio n° 354 Xp=52.36 m Yp=1227.86 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.684	1224.793	9.391	-1.824	0.388	486.416
2.0	64.424	1217.625	11.072	-4.732	1.037	875.23
3.0	72.147	1211.937	12.534	0.735	0.698	1032.63
4.0	85.456	1204.348	0.005	0.005	0.698	1032.63

Lancio n° 355 Xp=52.44 m Yp=1227.81 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.815	1224.669	9.276	-2.902	0.395	491.228
2.0	62.8	1218.536	11.075	1.915	0.861	823.615
3.0	81.217	1208.158	12.96	-5.006	1.663	1239.577
4.0	85.265	1205.214	0.005	0.005	1.663	1239.577

Lancio n° 356 Xp=52.53 m Yp=1227.76 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	54.949	1224.54	9.281	-3.056	0.403	496.359
2.0	62.681	1218.59	12.049	-0.368	0.833	816.566
3.0	78.78	1209.342	13.619	-1.468	1.336	1254.542
4.0	85.498	1200.833	0.005	0.005	1.336	1254.542

Lancio n° 357 Xp=52.62 m Yp=1227.7 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	55.1	1224.39	9.449	-2.428	0.413	502.464
2.0	63.706	1218.109	11.448	-2.302	0.911	834.817
3.0	75.477	1210.557	13.255	-2.857	1.028	1111.594
4.0	84.903	1206.045	14.299	-2.125	0.711	1131.528
5.0	85.243	1197.683	0.005	0.005	0.711	1131.528

Lancio n° 358 Xp=52.71 m Yp=1227.65 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	55.236	1224.254	9.334	-3.219	0.421	507.947
2.0	62.649	1218.604	11.405	1.414	0.794	806.14
3.0	80.793	1208.439	13.332	-3.769	1.591	1252.248
4.0	85.347	1204.283	0.005	0.005	1.591	1252.248

Lancio n° 359 Xp=52.8 m Yp=1227.6 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	55.37	1224.12	9.482	-2.732	0.429	513.366
2.0	63.444	1218.237	11.441	-1.682	0.851	819.303
3.0	76.257	1210.201	13.138	-1.068	1.12	1130.647
4.0	85.433	1204.145	0.005	0.005	1.12	1130.647

Lancio n° 360 Xp=52.88 m Yp=1227.55 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	55.504	1223.986	9.027	-4.368	0.437	518.721
2.0	60.025	1220.568	11.497	-1.569	0.501	677.252
3.0	74.043	1211.363	13.384	-3.563	1.219	1208.514
4.0	79.54	1209.073	13.565	1.737	0.411	1022.842
5.0	85.749	1197.47	0.005	0.005	0.411	1022.842

Lancio n° 361 Xp=52.97 m Yp=1227.49 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	55.637	1223.853	9.59	-2.532	0.445	524.012
2.0	63.949	1217.974	11.151	-4.141	0.867	822.884
3.0	72.59	1211.82	12.364	1.095	0.775	1047.431
4.0	85.528	1204.144	0.005	0.005	0.775	1047.431

Lancio n° 362 Xp=53.05 m Yp=1227.44 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	55.78	1223.701	9.5	-3.266	0.455	530.563
2.0	62.912	1218.485	11.352	-0.851	0.751	792.81
3.0	76.984	1209.892	13.203	-2.148	1.24	1147.579
4.0	85.345	1204.448	0.005	0.005	1.24	1147.579

Lancio n° 363 Xp=53.14 m Yp=1227.39 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	55.922	1223.551	8.778	-5.203	0.464	537.052
2.0	56.773	1223.0	8.454	4.331	0.097	507.954
3.0	74.055	1211.356	11.668	-1.933	2.044	1157.938
4.0	83.025	1206.972	12.422	-3.976	0.769	919.096
5.0	85.262	1204.478	0.005	0.005	0.769	919.096

Lancio n° 364 Xp=53.36 m Yp=1227.22 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.264	1223.16	8.407	-6.008	0.484	551.344
2.0	56.483	1223.0	6.407	5.675	0.026	496.551
3.0	69.915	1213.34	10.6	-2.572	2.096	948.192
4.0	75.816	1210.388	11.543	-2.008	0.557	728.737
5.0	84.061	1206.451	12.417	-3.478	0.714	884.188
6.0	85.257	1204.263	0.005	0.005	0.714	884.188

Lancio n° 365 Xp=53.43 m Yp=1227.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.356	1223.057	8.769	1.584	0.488	553.563
2.0	70.386	1213.035	11.445	-2.942	1.6	999.953
3.0	76.38	1210.148	12.368	-1.232	0.524	820.056
4.0	85.363	1204.465	0.005	0.005	0.524	820.056

Lancio n° 366 Xp=53.51 m Yp=1227.08 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.405	1223.035	8.972	1.243	0.483	550.307
2.0	70.414	1213.017	11.563	-3.166	1.561	1012.017

3.0	76.124	1210.257	12.413	-2.187	0.494	830.785
4.0	85.245	1205.71	0.005	0.005	0.494	830.785

Lancio n° 367 Xp=53.58 m Yp=1227.01 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.45	1223.014	9.078	1.034	0.479	547.195
2.0	70.394	1213.03	11.612	-3.441	1.536	1016.547
3.0	75.685	1210.444	12.525	-1.399	0.456	833.255
4.0	85.326	1204.821	0.005	0.005	0.456	833.255

Lancio n° 368 Xp=53.65 m Yp=1226.94 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.492	1223.0	5.333	4.285	0.473	543.58
2.0	65.423	1216.418	8.676	-4.581	1.675	625.152
3.0	67.451	1215.079	9.843	0.305	0.234	522.16
4.0	78.259	1209.5	8.967	3.438	1.098	803.524
5.0	85.767	1201.367	0.005	0.005	1.098	803.524

Lancio n° 369 Xp=53.73 m Yp=1226.86 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.527	1223.0	3.565	4.769	0.466	538.664
2.0	61.957	1218.886	6.3	2.618	1.523	411.966
3.0	70.899	1212.721	9.105	-2.104	1.419	596.11
4.0	74.564	1211.079	9.558	-2.417	0.403	498.672
5.0	78.122	1209.5	9.231	2.974	0.372	549.103
6.0	85.712	1201.491	0.005	0.005	0.372	549.103

Lancio n° 370 Xp=53.8 m Yp=1226.8 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.559	1223.0	3.511	4.785	0.46	534.107
2.0	61.909	1218.903	6.851	2.026	1.524	409.747
3.0	71.332	1212.411	9.458	-2.302	1.375	638.333
4.0	73.705	1211.524	9.751	-0.464	0.251	483.757
5.0	82.171	1207.425	11.121	-2.016	0.868	704.091
6.0	85.326	1204.241	0.005	0.005	0.868	704.091

Lancio n° 371 Xp=53.87 m Yp=1226.73 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.591	1223.0	5.763	4.115	0.453	529.558
2.0	66.601	1215.349	7.917	1.285	1.737	710.227
3.0	75.578	1210.501	9.83	-1.345	1.134	601.16
4.0	80.226	1208.769	9.786	-3.668	0.473	556.855
5.0	84.48	1206.247	11.118	-2.071	0.435	667.771
6.0	85.258	1204.011	0.005	0.005	0.435	667.771

Lancio n° 372 Xp=53.94 m Yp=1226.66 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.623	1223.0	3.371	4.821	0.446	525.009
2.0	61.76	1218.957	5.399	3.22	1.524	403.33
3.0	69.382	1213.727	8.358	-2.535	1.412	502.547
4.0	72.999	1211.712	9.006	1.379	0.433	473.45
5.0	83.371	1206.794	10.717	-2.153	1.152	694.44
6.0	85.289	1204.254	0.005	0.005	1.152	694.44

Lancio n° 373 Xp=54.01 m Yp=1226.6 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.651	1223.0	4.054	4.704	0.441	521.123
2.0	62.95	1218.467	7.173	0.611	1.554	453.361
3.0	71.424	1212.344	9.461	-3.276	1.181	626.426
4.0	72.796	1211.765	9.837	0.006	0.145	491.016
5.0	81.308	1208.097	10.667	-3.719	0.865	681.91
6.0	85.254	1205.558	0.005	0.005	0.865	681.91

Lancio n° 374 Xp=54.08 m Yp=1226.53 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.684	1223.0	4.215	4.673	0.434	516.646
2.0	63.274	1218.316	7.319	0.549	1.563	467.967
3.0	72.018	1211.971	8.758	1.267	1.195	650.305
4.0	80.458	1208.637	9.96	-1.839	0.964	566.09
5.0	85.343	1204.668	0.005	0.005	0.964	566.09

Lancio n° 375 Xp=54.16 m Yp=1226.46 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.718	1223.0	4.141	4.698	0.427	512.009

2.0	63.192	1218.354	7.154	0.752	1.564	463.63
3.0	71.897	1212.008	9.633	-1.597	1.217	640.578
4.0	76.615	1210.049	10.075	-2.498	0.49	556.082
5.0	78.285	1209.5	9.666	2.64	0.166	530.084
6.0	85.712	1201.253	0.005	0.005	0.166	530.084

Lancio n° 376 Xp=54.23 m Yp=1226.39 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.75	1223.0	5.175	4.386	0.42	507.516
2.0	65.55	1216.275	8.272	-5.481	1.7	630.627
3.0	66.892	1215.257	9.817	-0.333	0.162	512.888
4.0	76.725	1210.002	11.367	-0.688	1.002	780.654
5.0	85.36	1204.599	0.005	0.005	1.002	780.654

Lancio n° 377 Xp=54.3 m Yp=1226.32 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.782	1223.0	5.719	4.157	0.413	503.023
2.0	66.771	1215.295	7.732	1.46	1.747	712.829
3.0	75.702	1210.436	9.586	-0.332	1.155	590.771
4.0	83.983	1206.489	10.77	-2.272	0.864	670.711
5.0	85.271	1204.213	0.005	0.005	0.864	670.711

Lancio n° 378 Xp=54.37 m Yp=1226.25 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.813	1223.0	5.115	4.418	0.407	498.53
2.0	65.521	1216.308	8.344	-5.272	1.702	626.93
3.0	66.994	1215.225	9.693	0.41	0.176	511.828
4.0	77.858	1209.522	11.33	-0.64	1.121	797.978
5.0	78.179	1209.5	10.708	1.645	0.028	583.478
6.0	85.647	1201.104	0.005	0.005	0.028	583.478

Lancio n° 379 Xp=54.45 m Yp=1226.18 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.844	1223.0	5.095	4.431	0.4	494.037
2.0	65.532	1216.295	8.586	-4.712	1.705	627.278
3.0	67.278	1215.134	9.647	0.725	0.203	508.886
4.0	78.358	1209.497	11.285	-0.59	1.148	791.299

Lancio n° 380 Xp=54.51 m Yp=1226.12 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.873	1223.0	4.421	4.657	0.393	489.887
2.0	63.902	1218.004	7.796	-0.086	1.59	495.577
3.0	72.588	1211.82	8.89	1.597	1.114	671.787
4.0	82.964	1207.003	10.592	-1.737	1.167	678.203
5.0	85.312	1204.189	0.005	0.005	1.167	678.203

Lancio n° 381 Xp=54.59 m Yp=1226.05 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.905	1223.0	4.48	4.646	0.386	485.442
2.0	64.066	1217.894	8.053	-0.663	1.598	504.691
3.0	72.477	1211.85	9.262	1.361	1.045	683.603
4.0	83.147	1206.909	10.893	-1.661	1.152	714.188
5.0	85.313	1204.063	0.005	0.005	1.152	714.188

Lancio n° 382 Xp=54.66 m Yp=1225.98 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.936	1223.0	4.581	4.622	0.379	480.989
2.0	64.319	1217.708	8.337	-2.85	1.612	519.96
3.0	70.388	1213.033	10.066	-3.665	0.728	652.768
4.0	73.115	1211.681	10.634	1.102	0.271	610.852
5.0	85.329	1205.26	0.005	0.005	0.271	610.852

Lancio n° 383 Xp=54.73 m Yp=1225.91 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.967	1223.0	5.352	4.344	0.372	476.544
2.0	66.402	1215.416	9.208	-1.834	1.763	693.462
3.0	72.813	1211.761	10.174	0.934	0.696	632.63
4.0	84.729	1206.126	11.734	-1.028	1.171	838.154
5.0	85.257	1200.134	0.005	0.005	1.171	838.154

Lancio n° 384 Xp=54.81 m Yp=1225.85 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	56.998	1223.0	4.566	4.637	0.365	472.099
2.0	64.391	1217.651	8.376	-2.569	1.619	523.672

3.0	70.845	1212.76	10.214	-3.232	0.771	662.482
4.0	73.53	1211.571	10.658	0.884	0.263	599.236
5.0	85.339	1205.18	0.005	0.005	0.263	599.236

Lancio n° 385 Xp=54.88 m Yp=1225.78 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.029	1223.0	4.109	4.77	0.358	467.646
2.0	63.563	1218.181	7.409	0.351	1.59	476.543
3.0	72.202	1211.923	8.521	1.679	1.166	649.925
4.0	81.353	1208.068	9.916	-2.534	1.074	586.881
5.0	85.295	1205.018	0.005	0.005	1.074	586.881

Lancio n° 386 Xp=54.95 m Yp=1225.71 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.057	1223.0	3.268	4.94	0.351	463.456
2.0	62.14	1218.82	5.812	2.901	1.555	413.863
3.0	70.409	1213.02	8.744	-1.893	1.423	552.201
4.0	74.199	1211.278	9.065	-3.081	0.433	471.645
5.0	76.887	1209.933	9.831	-1.953	0.297	509.053
6.0	79.405	1209.111	10.031	-1.467	0.256	513.944
7.0	85.338	1204.843	0.005	0.005	0.256	513.944

Lancio n° 387 Xp=55.02 m Yp=1225.65 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.088	1223.0	4.765	4.587	0.344	459.043
2.0	65.117	1216.801	8.469	-4.142	1.685	585.532
3.0	68.334	1214.52	9.503	-3.892	0.38	549.0
4.0	72.545	1211.832	10.84	0.324	0.443	659.149
5.0	84.472	1206.251	12.287	-2.014	1.1	896.794
6.0	85.263	1200.409	0.005	0.005	1.1	896.794

Lancio n° 388 Xp=55.1 m Yp=1225.58 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.118	1223.0	3.349	4.942	0.337	454.622
2.0	62.355	1218.736	6.78	2.067	1.564	421.862
3.0	71.829	1212.048	9.462	-1.961	1.397	647.396
4.0	73.228	1211.651	9.295	-1.701	0.148	444.799
5.0	77.979	1209.5	8.679	3.402	0.511	551.993

6.0	85.713	1203.529	0.005	0.005	0.511	551.993

Lancio n° 389 Xp=55.26 m Yp=1225.42 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.219	1222.931	8.973	-2.652	0.327	448.389
2.0	64.469	1217.586	9.817	-5.845	0.808	741.48
3.0	68.353	1214.505	10.913	-5.938	0.396	800.072
4.0	71.995	1211.978	12.528	0.046	0.334	874.469
5.0	85.328	1205.059	0.005	0.005	0.334	874.469

Lancio n° 390 Xp=55.22 m Yp=1225.45 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.183	1222.967	9.11	-1.775	0.327	448.397
2.0	67.13	1215.181	10.542	0.876	1.092	892.298
3.0	80.089	1208.846	12.063	-3.346	1.229	917.479
4.0	85.328	1204.546	0.005	0.005	1.229	917.479

Lancio n° 391 Xp=55.33 m Yp=1225.36 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.305	1222.845	9.015	-2.527	0.33	450.153
2.0	66.179	1215.604	10.41	-6.04	0.984	865.529
3.0	66.607	1215.347	11.51	-1.233	0.041	679.23
4.0	77.728	1209.577	12.902	-0.631	0.966	990.057
5.0	85.497	1201.23	0.005	0.005	0.966	990.057

Lancio n° 392 Xp=55.4 m Yp=1225.29 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.381	1222.769	8.327	-4.449	0.33	450.624
2.0	61.904	1218.905	10.452	1.694	0.543	656.908
3.0	78.293	1209.5	9.521	3.086	1.568	1111.053
4.0	85.76	1201.104	0.005	0.005	1.568	1111.053

Lancio n° 393 Xp=55.47 m Yp=1225.22 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.447	1222.709	8.576	-3.912	0.329	449.993
2.0	62.544	1218.651	11.269	-0.721	0.594	666.821

3.0	76.691	1210.017	12.754	-0.396	1.255	1135.322
4.0	85.494	1203.702	0.005	0.005	1.255	1135.322

Lancio n° 394 Xp=55.54 m Yp=1225.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.512	1222.651	9.11	-1.848	0.328	449.243
2.0	67.179	1215.166	10.554	0.844	1.061	874.001
3.0	80.113	1208.833	12.196	-1.95	1.226	918.135
4.0	85.431	1204.002	0.005	0.005	1.226	918.135

Lancio n° 395 Xp=55.63 m Yp=1225.07 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.583	1222.587	8.669	-3.639	0.326	448.134
2.0	62.93	1218.477	10.664	-1.611	0.617	667.477
3.0	74.231	1211.261	12.534	-2.592	1.06	998.202
4.0	83.251	1206.855	13.381	-3.677	0.72	1032.287
5.0	85.278	1204.201	0.005	0.005	0.72	1032.287

Lancio n° 396 Xp=55.7 m Yp=1225.0 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.642	1222.534	8.996	-2.487	0.324	446.985
2.0	66.449	1215.398	10.475	0.941	0.979	856.206
3.0	79.33	1209.139	12.036	-0.817	1.23	906.448
4.0	85.499	1201.289	0.005	0.005	1.23	906.448

Lancio n° 397 Xp=55.77 m Yp=1224.93 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	57.703	1222.479	8.967	-2.581	0.323	445.955
2.0	66.306	1215.488	10.782	-5.012	0.959	846.845
3.0	66.588	1215.353	11.357	-1.241	0.026	653.322
4.0	77.421	1209.707	12.813	-0.823	0.954	967.966
5.0	85.468	1203.807	0.005	0.005	0.954	967.966

Lancio n° 398 Xp=55.84 m Yp=1224.85 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 399 Xp=55.91 m Yp=1224.78 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 400 Xp=55.98 m Yp=1224.71 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 401 Xp=56.05 m Yp=1224.64 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 402 Xp=56.12 m Yp=1224.57 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 403 Xp=56.19 m Yp=1224.5 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	58.083	1222.121	8.446	-4.015	0.315	441.622
2.0	62.514	1218.665	10.333	1.748	0.525	621.768
3.0	78.696	1209.373	12.251	-1.015	1.566	1093.771
4.0	85.477	1203.697	0.005	0.005	1.566	1093.771

Lancio n° 404 Xp=56.28 m Yp=1224.41 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	58.161	1222.047	8.27	-4.356	0.314	440.624
2.0	62.133	1218.823	10.383	1.394	0.48	607.174
3.0	77.999	1209.5	9.52	3.05	1.528	1096.037
4.0	85.732	1201.269	0.005	0.005	1.528	1096.037

Lancio n° 405 Xp=56.35 m Yp=1224.34 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	58.215	1221.996	9.053	-0.804	0.311	439.18
2.0	69.087	1213.956	11.248	-3.558	1.201	890.71
3.0	74.465	1211.133	11.994	-3.623	0.478	815.632
4.0	78.253	1209.5	11.289	3.559	0.316	826.973

5.0	85.895	1197.884	0.005	0.005	0.316	826.973

Lancio n° 406 Xp=56.42 m Yp=1224.27 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	58.258	1221.962	9.028	-1.633	0.307	436.69
2.0	67.588	1215.036	10.532	0.662	1.033	827.193
3.0	80.223	1208.77	12.022	-3.357	1.2	910.18
4.0	85.327	1204.54	0.005	0.005	1.2	910.18

Lancio n° 407 Xp=56.48 m Yp=1224.19 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	58.301	1221.927	8.922	-2.295	0.303	434.184
2.0	66.804	1215.285	10.585	0.508	0.953	813.677
3.0	79.148	1209.206	11.969	-0.248	1.166	902.306
4.0	85.542	1201.033	0.005	0.005	1.166	902.306

Lancio n° 408 Xp=56.55 m Yp=1224.12 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	58.344	1221.893	8.978	-0.544	0.298	431.662
2.0	69.513	1213.626	11.054	-4.418	1.244	897.476
3.0	73.078	1211.691	11.848	0.918	0.323	770.434
4.0	85.473	1204.341	0.005	0.005	0.323	770.434

Lancio n° 409 Xp=56.64 m Yp=1224.02 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	58.394	1221.853	8.948	-1.707	0.292	427.672
2.0	67.472	1215.072	10.394	0.818	1.014	812.785
3.0	80.076	1208.853	12.017	-2.56	1.213	895.0
4.0	85.381	1204.287	0.005	0.005	1.213	895.0

Lancio n° 410 Xp=56.71 m Yp=1223.94 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	58.425	1221.828	8.598	-3.193	0.286	424.321
2.0	63.541	1218.192	10.311	-0.611	0.595	616.702
3.0	75.976	1210.32	12.278	-1.706	1.206	996.274
4.0	85.282	1205.316	0.005	0.005	1.206	996.274

Lancio n° 411 Xp=56.78 m Yp=1223.87 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	58.455	1221.804	8.915	-0.742	0.28	420.945
2.0	69.066	1213.972	11.029	-3.957	1.19	865.908
3.0	73.522	1211.573	11.958	0.429	0.404	780.102
4.0	85.444	1204.393	0.005	0.005	0.404	780.102

Lancio n° 412 Xp=56.84 m Yp=1223.79 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	58.487	1221.777	8.866	-1.697	0.274	417.769
2.0	67.419	1215.089	10.436	0.598	1.007	800.267
3.0	79.646	1209.057	10.517	2.43	1.172	885.326
4.0	85.745	1200.051	0.005	0.005	1.172	885.326

Lancio n° 413 Xp=56.91 m Yp=1223.72 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 414 Xp=56.97 m Yp=1223.64 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	58.55	1221.723	8.835	-1.434	0.263	411.416
2.0	67.675	1215.008	10.514	0.308	1.033	795.33
3.0	79.583	1209.066	10.345	2.707	1.133	885.797
4.0	85.766	1200.042	0.005	0.005	1.133	885.797

Lancio n° 415 Xp=56.77 m Yp=1223.8 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	58.336	1221.899	8.704	-2.322	0.262	410.546
2.0	66.525	1215.374	10.022	1.26	0.941	790.122
3.0	79.111	1209.22	11.434	0.183	1.256	859.917
4.0	85.558	1201.14	0.005	0.005	1.256	859.917

Lancio n° 416 Xp=56.5 m Yp=1222.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 417 Xp=56.6 m Yp=1222.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 418 Xp=56.7 m Yp=1222.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 419 Xp=56.8 m Yp=1222.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 420 Xp=56.9 m Yp=1222.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 421 Xp=57.0 m Yp=1222.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 422 Xp=57.1 m Yp=1222.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 423 Xp=57.79 m Yp=1223.56 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 424 Xp=57.86 m Yp=1223.49 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	60.186	1220.428	9.334	-2.377	0.388	486.336
2.0	68.562	1214.346	11.003	-4.142	0.897	811.4
3.0	73.343	1211.62	11.765	1.396	0.435	807.983
4.0	85.561	1204.094	0.005	0.005	0.435	807.983

Lancio n° 425 Xp=57.93 m Yp=1223.42 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	60.267	1220.341	8.227	-5.287	0.389	487.405
2.0	62.252	1218.78	10.411	-0.166	0.241	537.23
3.0	75.625	1210.475	12.402	-2.359	1.284	1029.451
4.0	84.639	1206.169	13.442	-2.039	0.727	1004.328
5.0	85.256	1199.178	0.005	0.005	0.727	1004.328

Lancio n° 426 Xp=57.97 m Yp=1223.38 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	60.309	1220.296	8.32	-5.146	0.39	487.876
2.0	62.35	1218.739	10.434	-0.369	0.245	536.87
3.0	75.407	1210.596	12.391	-3.011	1.251	1022.349
4.0	79.427	1209.103	12.77	-1.321	0.324	836.065
5.0	85.488	1201.101	0.005	0.005	0.324	836.065

Lancio n° 427 Xp=58.04 m Yp=1223.32 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	60.394	1220.211	9.382	-0.809	0.392	489.033
2.0	71.653	1212.177	11.489	-3.34	1.2	916.51
3.0	73.049	1211.698	11.637	-0.743	0.122	680.467
4.0	84.453	1206.26	12.965	-2.865	0.98	979.978
5.0	85.256	1200.813	0.005	0.005	0.98	979.978

Lancio n° 428 Xp=58.12 m Yp=1223.25 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	60.458	1220.163	9.264	-2.831	0.39	487.844
2.0	67.641	1215.019	10.467	1.137	0.775	756.06
3.0	81.403	1208.035	12.187	-3.258	1.315	954.96
4.0	85.329	1204.361	0.005	0.005	1.315	954.96

Lancio n° 429 Xp=58.19 m Yp=1223.18 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	60.521	1220.114	9.366	-0.796	0.388	486.655
2.0	71.755	1212.102	11.201	-4.611	1.199	913.625
3.0	72.133	1211.941	11.591	0.049	0.034	678.317
4.0	84.895	1206.049	13.043	-2.227	1.101	1000.256

5.0	85.242	1200.122	0.005	0.005	1.101	1000.256

Lancio n° 430 Xp=58.28 m Yp=1223.1 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	60.594	1220.058	9.303	-2.515	0.386	485.131
2.0	68.464	1214.421	10.489	-5.146	0.846	783.176
3.0	72.275	1211.903	11.824	0.536	0.363	789.034
4.0	85.335	1205.09	0.005	0.005	0.363	789.034

Lancio n° 431 Xp=58.35 m Yp=1223.04 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 432 Xp=58.42 m Yp=1222.97 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 433 Xp=58.5 m Yp=1222.9 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	60.921	1219.676	9.124	-3.611	0.404	496.743
2.0	63.744	1218.089	9.703	-3.315	0.309	536.578
3.0	71.541	1212.259	11.288	-5.098	0.804	864.017
4.0	72.287	1211.9	11.963	-0.801	0.066	724.817
5.0	83.818	1206.571	13.165	-3.012	0.964	1006.853
6.0	85.276	1203.772	0.005	0.005	0.964	1006.853

Lancio n° 434 Xp=58.58 m Yp=1222.83 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.024	1219.562	8.927	-4.191	0.408	499.32
2.0	62.791	1218.54	10.232	-0.441	0.198	505.687
3.0	75.319	1210.647	12.278	-2.286	1.224	991.274
4.0	84.356	1206.307	13.138	-3.423	0.736	991.02
5.0	85.254	1204.079	0.005	0.005	0.736	991.02

Lancio n° 435 Xp=58.65 m Yp=1222.76 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	61.105	1219.478	9.248	-3.306	0.409	500.286
2.0	67.214	1215.155	10.554	0.875	0.661	715.242
3.0	80.245	1208.758	12.081	-3.411	1.235	922.954
4.0	85.326	1204.539	0.005	0.005	1.235	922.954

Lancio n° 436 Xp=58.72 m Yp=1222.69 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.169	1219.422	9.487	-1.681	0.408	499.416
2.0	70.599	1212.906	11.335	-3.103	0.994	837.788
3.0	76.015	1210.304	12.06	-2.925	0.478	797.24
4.0	79.223	1209.178	12.297	-2.143	0.266	779.626
5.0	85.398	1204.229	0.005	0.005	0.266	779.626

Lancio n° 437 Xp=58.79 m Yp=1222.62 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.234	1219.367	9.369	-2.732	0.407	498.562
2.0	68.203	1214.621	10.567	-4.439	0.744	735.781
3.0	72.795	1211.766	11.89	0.179	0.435	787.343
4.0	85.333	1205.076	0.005	0.005	0.435	787.343

Lancio n° 438 Xp=58.82 m Yp=1222.6 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.262	1219.342	9.289	-3.121	0.408	499.272
2.0	67.46	1215.076	10.786	0.153	0.667	708.989
3.0	79.566	1209.068	10.606	2.707	1.122	917.515
4.0	85.773	1199.51	0.005	0.005	1.122	917.515

Lancio n° 439 Xp=58.89 m Yp=1222.54 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.347	1219.269	9.461	-0.935	0.409	499.983
2.0	72.021	1211.971	10.241	1.614	1.128	876.13
3.0	85.218	1205.905	11.861	-0.784	1.289	879.493
4.0	85.228	1199.086	0.005	0.005	1.289	879.493

Lancio n° 440 Xp=58.97 m Yp=1222.48 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	61.436	1219.189	9.49	-1.909	0.411	501.132
2.0	70.366	1213.048	11.158	-3.695	0.941	817.731
3.0	73.638	1211.542	11.858	-0.256	0.293	727.178
4.0	85.336	1205.028	0.005	0.005	0.293	727.178

Lancio n° 441 Xp=59.07 m Yp=1222.4 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.545	1219.087	9.495	-1.957	0.412	502.337
2.0	70.344	1213.062	11.106	-3.818	0.927	811.568
3.0	73.506	1211.577	11.855	-0.567	0.285	725.11
4.0	85.276	1205.526	0.005	0.005	0.285	725.11

Lancio n° 442 Xp=59.15 m Yp=1222.33 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.628	1219.011	8.964	-4.185	0.413	503.047

Lancio n° 443 Xp=59.22 m Yp=1222.27 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.68	1218.986	7.889	2.559	0.41	500.469
2.0	73.679	1211.531	9.273	1.266	1.521	783.075
3.0	84.649	1206.165	10.963	-0.967	1.183	742.005
4.0	85.262	1200.485	0.005	0.005	1.183	742.005

Lancio n° 444 Xp=59.3 m Yp=1222.2 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.727	1218.969	7.478	2.969	0.405	497.325
2.0	73.434	1211.596	8.555	1.801	1.565	758.987
3.0	83.797	1206.582	10.364	-0.802	1.211	667.764
4.0	85.309	1201.198	0.005	0.005	1.211	667.764

Lancio n° 445 Xp=59.36 m Yp=1222.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.762	1218.956	8.394	1.904	0.401	494.971
2.0	73.913	1211.434	10.732	-1.823	1.448	812.239
3.0	79.653	1209.056	10.805	2.086	0.535	689.685
4.0	85.721	1200.024	0.005	0.005	0.535	689.685

Lancio n° 446 Xp=59.43 m Yp=1222.09 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.813	1218.938	8.831	1.137	0.397	492.058
2.0	73.75	1211.513	10.265	0.683	1.352	830.524
3.0	85.264	1205.684	0.005	0.005	1.352	830.524

Lancio n° 447 Xp=59.51 m Yp=1222.03 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.864	1218.92	7.928	2.487	0.392	489.145
2.0	73.85	1211.468	10.27	-0.788	1.512	784.149
3.0	82.712	1207.136	11.498	-1.813	0.863	759.606
4.0	85.328	1204.007	0.005	0.005	0.863	759.606

Lancio n° 448 Xp=59.59 m Yp=1221.96 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.914	1218.901	8.137	2.223	0.388	486.224
2.0	73.995	1211.389	10.48	-1.137	1.485	797.939
3.0	82.46	1207.27	11.633	-1.879	0.808	769.003
4.0	85.335	1204.022	0.005	0.005	0.808	769.003

Lancio n° 449 Xp=59.67 m Yp=1221.9 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	61.965	1218.883	8.011	2.371	0.383	483.303
2.0	73.989	1211.393	10.524	-1.977	1.501	790.268
3.0	79.285	1209.155	11.206	-0.784	0.503	662.803
4.0	85.464	1204.048	0.005	0.005	0.503	662.803

Lancio n° 450 Xp=59.74 m Yp=1221.84 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	62.015	1218.865	8.039	2.327	0.378	480.375
2.0	74.046	1211.361	10.315	-0.706	1.497	792.323
3.0	83.177	1206.894	11.552	-2.043	0.885	772.222
4.0	85.307	1204.033	0.005	0.005	0.885	772.222

Lancio n° 451 Xp=59.82 m Yp=1221.78 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	62.065	1218.847	8.122	2.209	0.374	477.454
2.0	74.12	1211.321	10.554	-1.627	1.484	797.583
3.0	79.994	1208.897	10.878	-3.359	0.557	671.891
4.0	85.265	1205.503	0.005	0.005	0.557	671.891

Lancio n° 452 Xp=59.9 m Yp=1221.71 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	62.115	1218.829	8.459	1.697	0.369	474.509
2.0	74.162	1211.298	10.642	-1.016	1.424	814.854
3.0	83.242	1206.86	11.789	-2.47	0.853	804.438
4.0	85.295	1204.127	0.005	0.005	0.853	804.438

Lancio n° 453 Xp=59.94 m Yp=1221.67 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	62.135	1218.822	7.339	3.062	0.366	472.354
2.0	73.658	1211.537	8.397	1.863	1.57	746.368
3.0	83.874	1206.543	10.232	-0.713	1.217	655.09
4.0	85.306	1201.199	0.005	0.005	1.217	655.09

Lancio n° 454 Xp=60.02 m Yp=1221.61 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	62.192	1218.802	8.102	2.205	0.362	469.841
2.0	74.218	1211.268	10.576	-1.957	1.484	796.623
3.0	79.467	1209.089	11.217	-1.22	0.496	663.68
4.0	85.432	1204.173	0.005	0.005	0.496	663.68

Lancio n° 455 Xp=60.1 m Yp=1221.56 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	62.245	1218.783	8.122	2.169	0.358	467.614
2.0	74.272	1211.239	10.593	-2.033	1.481	798.071
3.0	79.37	1209.124	11.231	-0.722	0.481	662.586
4.0	85.473	1203.986	0.005	0.005	0.481	662.586

Lancio n° 456 Xp=60.18 m Yp=1221.5 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 457 Xp=60.26 m Yp=1221.44 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 458 Xp=60.34 m Yp=1221.39 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 459 Xp=60.42 m Yp=1221.33 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 460 Xp=60.5 m Yp=1221.27 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	62.554	1218.647	8.94	0.451	0.342	457.551
2.0	73.757	1211.511	10.099	1.113	1.253	817.183
3.0	85.31	1205.423	0.005	0.005	1.253	817.183

Lancio n° 461 Xp=60.59 m Yp=1221.21 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	62.617	1218.619	8.877	0.616	0.339	455.596
2.0	73.945	1211.417	10.873	-1.081	1.276	816.907
3.0	83.366	1206.797	12.047	-2.422	0.867	840.056
4.0	85.295	1204.035	0.005	0.005	0.867	840.056

Lancio n° 462 Xp=60.79 m Yp=1221.03 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 463 Xp=60.86 m Yp=1220.96 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 464 Xp=60.92 m Yp=1220.88 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	62.792	1218.54	8.542	1.253	0.311	439.188
2.0	74.417	1211.16	10.774	-1.776	1.361	806.671
3.0	80.31	1208.721	10.579	-4.803	0.547	697.102
4.0	83.886	1206.537	11.714	-3.572	0.338	764.681
5.0	85.254	1204.417	0.005	0.005	0.338	764.681

Lancio n° 465 Xp=60.99 m Yp=1220.81 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	62.819	1218.527	7.755	2.51	0.304	435.198
2.0	74.563	1211.08	10.144	-0.737	1.514	772.449
3.0	83.239	1206.862	11.355	-1.853	0.855	739.945
4.0	85.309	1204.005	0.005	0.005	0.855	739.945

Lancio n° 466 Xp=60.96 m Yp=1220.85 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	62.814	1218.53	8.623	1.043	0.308	437.4
2.0	74.291	1211.228	10.789	-1.562	1.331	806.089
3.0	82.336	1207.336	11.505	-3.81	0.746	790.222
4.0	85.254	1205.146	0.005	0.005	0.746	790.222

Lancio n° 467 Xp=61.04 m Yp=1220.78 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	62.87	1218.505	8.214	1.845	0.304	435.054
2.0	74.679	1211.017	10.471	-0.976	1.438	796.18
3.0	83.457	1206.751	11.61	-2.341	0.838	776.167
4.0	85.291	1204.101	0.005	0.005	0.838	776.167

Lancio n° 468 Xp=61.12 m Yp=1220.72 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	62.926	1218.479	8.034	0.45	0.3	432.772
2.0	72.679	1211.796	9.002	1.764	1.214	723.845
3.0	83.66	1206.65	10.768	-2.197	1.22	711.639
4.0	85.282	1204.224	0.005	0.005	1.22	711.639

Lancio n° 469 Xp=61.36 m Yp=1220.5 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.047	1218.422	8.257	-0.718	0.281	421.735
2.0	71.909	1212.0	10.467	-1.406	1.073	726.599
3.0	78.031	1209.5	9.75	3.369	0.585	665.972
4.0	85.791	1200.851	0.005	0.005	0.585	665.972

Lancio n° 470 Xp=61.42 m Yp=1220.42 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.055	1218.418	8.032	0.245	0.273	416.771
2.0	72.57	1211.825	9.108	1.627	1.185	717.669
3.0	83.474	1206.743	10.797	-0.915	1.197	714.127
4.0	85.323	1201.111	0.005	0.005	1.197	714.127

Lancio n° 471 Xp=61.48 m Yp=1220.34 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.063	1218.415	8.157	-0.395	0.264	411.799
2.0	72.106	1211.948	9.591	1.061	1.109	720.098
3.0	82.687	1207.149	11.094	-1.607	1.103	730.195
4.0	85.331	1204.041	0.005	0.005	1.103	730.195

Lancio n° 472 Xp=61.54 m Yp=1220.26 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.069	1218.412	8.179	-0.788	0.255	406.788
2.0	71.661	1212.171	10.29	-3.257	1.051	709.807
3.0	72.707	1211.789	10.446	-1.337	0.102	552.977
4.0	78.82	1209.327	11.202	-2.088	0.585	670.834
5.0	85.326	1204.813	0.005	0.005	0.585	670.834

Lancio n° 473 Xp=61.56 m Yp=1220.24 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 474 Xp=61.62 m Yp=1220.17 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 475 Xp=61.69 m Yp=1220.09 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.116	1218.39	8.109	-0.657	0.237	397.235
2.0	71.787	1212.079	10.06	-4.041	1.069	708.353
3.0	72.092	1211.952	10.391	-0.705	0.03	542.406
4.0	79.164	1209.2	11.28	-1.233	0.681	677.638
5.0	85.423	1204.224	0.005	0.005	0.681	677.638

Lancio n° 476 Xp=61.69 m Yp=1220.1 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 477 Xp=61.77 m Yp=1220.03 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 478 Xp=61.84 m Yp=1219.96 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 479 Xp=61.92 m Yp=1219.9 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 480 Xp=62.01 m Yp=1219.81 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 481 Xp=62.09 m Yp=1219.75 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.33	1218.29	8.018	-0.772	0.207	381.179
2.0	71.696	1212.145	10.186	-3.092	1.043	692.13
3.0	72.715	1211.787	10.28	-1.431	0.1	536.62
4.0	78.446	1209.465	11.069	-1.645	0.557	647.367
5.0	85.34	1204.722	0.005	0.005	0.557	647.367

Lancio n° 482 Xp=62.16 m Yp=1219.68 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.365	1218.274	7.994	-0.748	0.201	377.819
2.0	71.731	1212.12	10.061	-3.614	1.046	690.895
3.0	72.319	1211.892	10.251	-1.445	0.058	533.481
4.0	78.125	1209.5	9.469	3.568	0.566	649.247
5.0	85.807	1200.935	0.005	0.005	0.566	649.247

Lancio n° 483 Xp=61.95 m Yp=1219.79 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.173	1218.363	7.845	0.225	0.204	379.463
2.0	72.376	1211.877	8.787	1.852	1.173	697.93
3.0	82.937	1207.017	10.542	-1.155	1.202	676.71
4.0	85.334	1203.976	0.005	0.005	1.202	676.71

Lancio n° 484 Xp=62.04 m Yp=1219.76 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.278	1218.314	7.927	-0.107	0.206	380.476
2.0	72.25	1211.91	9.272	1.285	1.132	698.718
3.0	82.671	1207.158	10.819	-2.132	1.124	701.723
4.0	85.306	1204.297	0.005	0.005	1.124	701.723

Lancio n° 485 Xp=62.14 m Yp=1219.73 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 486 Xp=62.23 m Yp=1219.69 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.49	1218.215	7.986	-0.383	0.21	382.503
2.0	72.235	1211.914	9.434	1.097	1.095	697.286
3.0	82.606	1207.192	10.827	-2.843	1.099	711.724
4.0	85.279	1204.513	0.005	0.005	1.099	711.724

Lancio n° 487 Xp=62.32 m Yp=1219.66 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.595	1218.166	8.028	-0.705	0.212	383.517

2.0	72.069	1211.958	9.346	1.309	1.055	696.403
3.0	82.62	1207.185	10.8	-2.795	1.129	709.819
4.0	85.28	1204.494	0.005	0.005	1.129	709.819

Lancio n° 488 Xp=62.42 m Yp=1219.62 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.707	1218.109	8.056	-1.072	0.215	385.057
2.0	71.821	1212.054	10.23	-2.991	1.007	691.996
3.0	72.384	1211.874	10.209	-1.298	0.055	526.169
4.0	78.264	1209.5	9.512	3.471	0.576	642.792
5.0	85.807	1200.88	0.005	0.005	0.576	642.792

Lancio n° 489 Xp=62.51 m Yp=1219.59 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	63.821	1218.047	8.041	-0.611	0.218	386.853
2.0	72.348	1211.884	9.345	1.312	1.06	693.573
3.0	83.038	1206.965	10.903	-2.382	1.144	719.235
4.0	85.291	1204.318	0.005	0.005	1.144	719.235

Lancio n° 490 Xp=62.67 m Yp=1219.53 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	64.02	1217.925	8.069	-1.741	0.226	390.811
2.0	71.175	1212.525	10.086	-3.197	0.887	659.751
3.0	73.307	1211.63	10.554	-0.613	0.211	566.413
4.0	82.855	1207.061	11.842	-2.65	0.905	810.103
5.0	85.299	1204.216	0.005	0.005	0.905	810.103

Lancio n° 491 Xp=62.76 m Yp=1219.49 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	64.141	1217.843	8.034	-2.148	0.231	393.5
2.0	70.661	1212.87	10.161	-1.715	0.812	637.27
3.0	77.015	1209.879	11.139	-1.336	0.625	674.892
4.0	85.278	1205.411	0.005	0.005	0.625	674.892

Lancio n° 492 Xp=62.85 m Yp=1219.45 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	64.276	1217.742	7.841	-3.064	0.238	397.411
2.0	69.236	1213.84	9.615	-3.429	0.633	576.639
3.0	73.07	1211.693	10.465	1.013	0.399	614.837
4.0	85.28	1205.589	0.005	0.005	0.399	614.837

Lancio n° 493 Xp=62.94 m Yp=1219.41 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	64.419	1217.629	7.986	-2.688	0.246	402.127
2.0	70.126	1213.203	10.043	-2.232	0.715	610.657
3.0	75.748	1210.417	11.065	-1.257	0.56	661.359
4.0	84.836	1206.076	12.227	-2.438	0.821	848.669
5.0	85.243	1200.83	0.005	0.005	0.821	848.669

Lancio n° 494 Xp=63.03 m Yp=1219.36 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	64.577	1217.493	7.201	-4.639	0.258	408.36
2.0	67.192	1215.161	8.699	1.378	0.363	488.182
3.0	77.801	1209.546	10.453	-0.223	1.22	713.041
4.0	85.387	1204.474	0.005	0.005	1.22	713.041

Lancio n° 495 Xp=63.12 m Yp=1219.32 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	65.076	1216.85	7.408	-4.884	0.325	447.663
2.0	67.041	1215.209	9.036	0.597	0.265	467.132
3.0	77.034	1209.871	10.621	-0.104	1.106	717.16
4.0	85.38	1204.552	0.005	0.005	1.106	717.16

Lancio n° 496 Xp=63.21 m Yp=1219.28 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	65.402	1216.441	7.022	-5.733	0.365	471.732
2.0	66.56	1215.362	8.646	1.108	0.165	447.359
3.0	76.573	1210.067	10.417	-0.514	1.158	686.059
4.0	85.282	1205.463	0.005	0.005	1.158	686.059

Lancio n° 497 Xp=63.32 m Yp=1219.24 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	65.64	1216.174	7.437	-5.35	0.387	486.161
2.0	66.689	1215.321	9.038	0.022	0.141	439.521
3.0	75.746	1210.418	10.724	-1.377	1.002	689.321
4.0	83.913	1206.523	11.592	-3.343	0.762	783.467
5.0	85.257	1204.376	0.005	0.005	0.762	783.467

Lancio n° 498 Xp=63.41 m Yp=1219.19 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	65.872	1215.899	8.041	-4.539	0.411	501.379
2.0	66.859	1215.267	9.118	-0.481	0.123	429.075
3.0	75.213	1210.708	10.741	-1.759	0.916	677.277
4.0	82.534	1207.231	11.441	-3.647	0.682	764.457
5.0	85.259	1204.941	0.005	0.005	0.682	764.457

Lancio n° 499 Xp=63.5 m Yp=1219.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	66.016	1215.766	8.349	-3.935	0.42	507.245
2.0	67.04	1215.21	9.074	0.0	0.123	422.507
3.0	76.181	1210.233	10.745	-0.584	1.007	700.145
4.0	85.283	1205.436	0.005	0.005	1.007	700.145

Lancio n° 500 Xp=63.59 m Yp=1219.11 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	66.175	1215.608	8.159	-4.5	0.431	514.85
2.0	66.635	1215.339	8.985	-0.232	0.056	412.221
3.0	75.086	1210.782	10.464	-3.084	0.94	665.986
4.0	78.077	1209.5	9.78	3.431	0.286	625.871
5.0	85.804	1200.714	0.005	0.005	0.286	625.871

Tipologie definite n°2

Descr.	**H (cm)**	**Spessore (cm)**	**Inclinazione (°)**	**E (KJ)**
I□Ordine	500.0	10.0	80.0	3000.0
II□Ordine	500.0	10.0	80.0	3000.0

Opere di protezione inserite n°1

Descr.	Tipo	xb (m)	yb (m)	E (KJ)

I◆Ordine	1	85.227066	1205.9014	3000

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 1

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.909	17.2	19.299	1514.0

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 2

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.889	14.585	16.364	1100.731

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 3

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.909	18.396	20.64	1810.58

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 4

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.787	19.511	21.892	1991.282

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 5

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.978	20.086	22.536	1987.136

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 6

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I◆Ordine	85.227	1205.901	1.671	19.038	21.361	1788.391

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 7

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.59	17.258	19.364	1531.207

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 8

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.988	16.499	18.512	1354.392

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 9

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.432	17.745	19.911	1612.053

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 10

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.184	18.786	21.077	1858.607

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 11

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.558	19.177	21.517	1950.019

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 12

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.382	21.972	24.653	2314.298

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 13

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.897	20.71	23.236	2033.211

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 14

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.92	20.023	22.465	1975.382

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 15

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.732	19.194	21.535	1922.575

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 17

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.192	16.353	18.348	1336.222

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 18

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.803	19.778	22.191	2053.055

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 19

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.206	16.461	18.469	1352.891

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 20

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.696	19.795	22.211	962.935

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 21

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.555	18.174	20.392	1778.176

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 22

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.64	21.284	23.881	2156.317

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 23

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.929	18.838	21.137	1861.269

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 24

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	3.684	19.47	21.845	2004.534

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 25

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.713	17.675	19.831	1596.08

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 26

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.702	20.523	23.027	2249.149

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 27

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.123	18.148	20.362	1787.061

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 28

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.445	22.897	25.69	2564.35

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 29

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.12	16.664	18.697	1508.7

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 34

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I◆Ordine	85.227	1205.901	2.652	17.031	19.109	1497.309

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 35

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.28	18.892	21.197	1927.401

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 37

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	3.106	18.824	21.121	1856.998

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 38

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.153	17.451	19.581	610.505

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 39

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.63	18.786	21.078	1800.674

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 40

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.694	20.011	22.453	2097.814

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 41

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.949	21.261	23.854	2345.802

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 42

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.116	16.672	18.706	1510.12

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 43

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.526	19.256	21.605	2000.198

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 44

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.636	18.892	21.197	1883.04

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 45

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.378	9.76	10.951	481.37

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 46

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	3.328	18.753	21.041	1853.949

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 47

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.154	19.712	22.117	2035.48

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 48

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	4.122	16.448	18.455	1479.849

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 53

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.488	18.607	20.877	1806.641

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 54

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.48	17.028	19.106	1493.123

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 55

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.348	18.758	21.046	1886.228

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 56

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.482	18.641	20.916	1806.062

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 57

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	2.714	18.55	20.813	1788.413

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 58

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	2.325	18.461	20.714	1769.569

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 59

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	2.51	17.234	19.337	1525.732

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 60

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	3.301	18.662	20.939	1830.621

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 61

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	2.059	18.182	20.401	1696.492

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 62

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I◆Ordine	85.227	1205.901	6.144	20.68	23.203	2036.654

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 63

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.622	21.015	23.579	2146.04

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 64

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.307	18.279	20.509	1729.534

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 65

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.61	23.063	25.876	2602.561

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 66

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.789	19.0	21.318	1890.091

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 71

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.514	18.117	20.327	1699.417

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 72

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.506	16.943	19.011	479.336

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 82

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.482	18.482	20.737	1776.865

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 83

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.155	13.554	15.207	987.794

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 84

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.311	19.814	22.231	2108.15

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 85

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.699	19.756	22.166	2009.351

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 86

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.425	12.304	13.806	810.917

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 87

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.071	12.84	14.407	890.719

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 93

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	3.112	17.783	19.953	1655.195

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 94

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.922	18.026	20.225	1696.894

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 103

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.871	20.553	23.061	2110.6

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 105

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.415	18.355	20.595	1749.015

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 106

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.911	12.574	14.109	810.918

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 107

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	1.241	20.787	23.323	2151.012

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 108

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	2.816	17.158	19.251	1524.38

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 109

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	0.28	14.491	16.258	1067.473

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 114

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	1.569	18.653	20.929	1850.253

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 115

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	1.108	19.665	22.064	2023.783

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 116

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I◆Ordine	85.227	1205.901	0.645	19.575	21.963	1967.984

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 117

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.932	18.091	20.298	1702.461

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 124

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.875	15.669	17.581	1239.135

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 125

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	3.593	18.629	20.901	1832.948

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 126

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	4.262	16.227	18.206	1447.805

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 127

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.453	18.81	21.104	1861.252

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 128

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.391	17.42	19.546	1628.584

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 129

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.583	18.618	20.89	1829.18

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 130

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.26	19.122	21.455	1912.993

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 131

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.105	20.603	23.117	1993.424

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 132

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.07	15.909	17.85	1371.76

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 133

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.2	16.443	18.449	1460.912

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 134

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	3.744	13.129	14.73	934.785

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 135

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.606	16.16	18.1321	375.175

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 140

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.701	11.433	12.827	683.26

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 141

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	4.382	13.343	14.97	979.75

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 142

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.162	17.854	20.0321	608.808

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 143

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.396	17.783	19.9531	673.455

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 147

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	1.864	17.379	19.499	1534.34

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 153

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	1.586	14.256	15.996	1044.808

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 154

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	0.472	15.574	17.474	1254.036

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 155

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	3.247	10.502	11.783	582.853

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 156

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	4.607	12.499	14.024	866.036

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 157

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I◆Ordine	85.227	1205.901	0.735	16.307	18.296	1353.49

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 158

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.123	15.699	17.614	1332.439

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 159

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.807	15.971	17.921	1290.979

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 160

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.335	16.083	18.045	1355.597

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 161

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.839	15.837	17.77	1279.33

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 165

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	3.052	13.548	15.201	988.842

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 166

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.831	13.968	15.672	1046.322

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 167

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.777	18.857	21.158	1714.54

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 168

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.757	15.723	17.641	1302.233

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 169

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.585	22.323	25.047	2423.955

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 172

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.056	17.492	19.626	1565.259

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 173

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	3.798	12.475	13.997	844.593

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 176

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.87	18.827	21.124	1835.713

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 179

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.242	16.519	18.534	1418.314

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 185

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	3.314	11.232	12.602	671.041

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 189

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.391	15.323	17.193	1194.058

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 190

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.163	15.918	17.859	1371.133

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 191

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.804	14.568	16.345	1142.617

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 192

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	3.474	12.151	13.633	792.61

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 193

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	0.605	15.994	17.946	1299.472

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 194

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	0.408	14.354	16.105	1019.787

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 195

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	0.23	16.274	18.259	1327.784

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 196

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	0.91	15.202	17.056	1177.831

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 197

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I◆Ordine	85.227	1205.901	4.106	12.126	13.606	805.621

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 198

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.418	15.248	17.108	1196.573

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 199

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	3.004	10.88	12.208	620.913

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 200

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.166	15.357	17.231	1193.586

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 201

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.212	13.811	15.496	962.725

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 203

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	4.135	13.935	15.636	1062.165

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 204

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.445	14.958	16.782	1151.134

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 205

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	3.484	11.318	12.699	686.047

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 206

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.94	13.32	14.945	919.329

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 207

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.727	14.176	15.906	998.894

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 208

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	3.546	13.365	14.996	972.245

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 209

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.83	15.755	17.677	1263.319

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 210

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.58	15.852	17.786	1272.85

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 211

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.455	15.23	17.088	1182.105

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 212

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.896	14.006	15.715	1024.29

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 213

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.684	15.954	17.912	86.235

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 214

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.154	15.479	17.367	1216.689

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 215

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.121	13.281	14.902	924.849

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 216

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	1.616	14.71	16.504	1127.073

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 217

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	0.882	13.788	15.47	948.519

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 218

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	1.224	14.587	16.366	1085.761

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 219

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	2.57	16.045	18.003	1316.535

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 220

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	0.556	14.594	16.375	1065.96

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 221

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I◆Ordine	85.227	1205.901	1.974	14.217	15.951	1057.406

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 222

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	3.751	10.868	12.193	638.465

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 223

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.919	13.601	15.26	961.557

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 224

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.232	14.966	16.792	1147.891

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 225

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	3.772	10.527	11.811	599.16

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 226

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.285	20.675	23.198	2025.524

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 227

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.55	15.073	16.912	1180.03

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 242

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	3.559	11.351	12.736	691.641

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 243

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.548	15.024	16.857	1096.418

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 245

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.81	17.443	19.571	1563.717

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 246

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.44	17.411	19.536	1558.909

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 248

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.369	20.176	22.637	1913.984

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 249

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.713	19.015	21.334	1746.714

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 251

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.333	16.124	18.091	1298.162

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 252

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	4.05	13.741	15.417	1030.674

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 253

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.18	14.405	16.163	1097.789

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 254

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.352	15.442	17.325	1207.6

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 255

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.534	16.276	18.262	1331.208

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 259

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordine	85.227	1205.901	4.47	12.043	13.512	801.563

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 260

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordine	85.227	1205.901	2.161	15.834	17.765	1268.654

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 261

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordine	85.227	1205.901	0.389	13.972	15.677	1051.648

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 262

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordine	85.227	1205.901	0.264	14.105	15.826	1071.682

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 264

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordine	85.227	1205.901	1.224	16.539	18.557	1404.522

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 265

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I◆Ordine	85.227	1205.901	0.785	16.078	18.041	320.948

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 266

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.715	15.823	17.754	1280.191

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 267

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	4.059	12.67	14.216	878.195

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 268

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.336	14.916	16.736	1191.155

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 269

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.674	16.15	18.121	1339.633

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 270

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.449	15.302	17.169	1261.769

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 273

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.085	14.799	16.604	1184.075

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 275

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.388	14.338	16.087	1105.877

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 277

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.563	14.362	16.114	1108.291

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 278

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.376	15.829	17.761	1348.579

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 280

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.949	16.893	18.953	1469.727

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 282

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.308	15.202	17.056	1230.861

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 283

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.899	13.532	15.183	982.439

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 284

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.417	15.698	17.613	1320.256

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 286

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.332	15.119	16.964	1218.598

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 287

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.289	14.016	15.726	1058.508

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 290

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.418	14.181	15.911	1081.013

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 291

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.735	15.611	17.515	1246.788

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 292

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	2.388	15.918	17.861	289.961

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 293

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	0.696	14.568	16.345	1134.702

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 294

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	0.481	15.923	17.866	1356.536

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 295

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	1.796	16.565	18.586	1384.77

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 296

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	0.213	15.218	17.075	1247.504

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 297

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I◆Ordine	85.227	1205.901	0.362	15.188	17.041	1240.086

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 298

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.308	14.099	15.819	1070.282

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 299

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.429	14.261	16.001	1090.267

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 300

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.673	16.416	18.418	1361.139

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 301

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.117	14.96	16.785	1175.674

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 302

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.169	14.604	16.385	1151.761

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 303

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.312	14.302	16.047	1095.872

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 305

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.93	15.583	17.484	1284.111

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 307

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.341	15.097	16.939	1216.836

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 308

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.413	15.391	17.269	1268.451

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 309

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.288	16.237	18.218	1351.481

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 311

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.629	14.279	16.021	1087.458

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 312

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.335	15.675	17.588	1244.992

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 313

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.512	15.705	17.621	1272.669

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 314

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.344	14.543	16.317	1123.269

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 315

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.074	15.374	17.251	280.821

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 317

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.548	14.981	16.809	1202.787

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 318

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.471	14.436	16.197	1103.608

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 320

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.05	14.243	15.981	100.534

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 321

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	3.621	11.316	12.696	689.134

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 322

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.408	14.242	15.979	1072.414

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 323

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.743	13.8	15.484	1009.897

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 325

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.083	16.07	18.031	1314.561

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 326

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I◆Ordine	85.227	1205.901	1.327	15.566	17.465	1242.106

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 327

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.012	14.909	16.728	1152.681

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 328

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.484	15.026	16.859	1205.431

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 329

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.958	12.894	14.467	891.974

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 330

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.797	16.402	18.403	1361.73

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 331

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.497	14.363	16.116	1109.54

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 332

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.729	15.054	16.891	1192.121

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 333

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.8	14.831	16.641	183.685

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 334

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.024	15.977	17.926	1298.487

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 335

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	3.2	11.326	12.707	689.343

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 336

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.818	15.696	17.611	1234.364

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 337

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.675	15.022	16.855	1178.896

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 338

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	3.683	11.684	13.109	737.026

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 339

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.975	15.631	17.538	1237.973

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 340

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.526	18.22	20.443	1588.864

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 341

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.27	15.068	16.906	1161.238

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 342

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.835	14.425	16.185	1086.104

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 343

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.869	13.681	15.35	1005.75

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 344

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	1.593	15.641	17.549	1219.553

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 345

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	3.598	11.127	12.484	665.681

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 346

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	1.009	15.316	17.185	1190.508

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 347

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	0.59	15.703	17.619	1247.555

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 348

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	1.745	15.8	17.727	1251.962

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 349

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I◆Ordine	85.227	1205.901	2.088	14.018	15.729	1034.315

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 350

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.073	17.173	19.269	1465.765

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 351

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.412	14.662	16.451	1103.699

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 352

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.349	14.998	16.828	1146.033

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 353

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.561	16.179	18.153	1315.882

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 354

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.307	15.837	17.769	1240.942

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 355

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.218	15.267	17.131	214.031

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 356

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.547	15.008	16.839	1172.17

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 357

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.092	14.492	16.261	139.484

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 358

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.688	15.114	16.958	1191.969

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 359

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.178	15.341	17.212	1196.735

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 360

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.984	13.842	15.531	1031.85

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 361

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.719	15.394	17.272	1178.282

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 362

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.674	15.627	17.534	1240.967

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 363

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.198	13.685	15.355	998.314

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 364

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.172	13.181	14.79	936.413

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 365

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.777	14.927	16.748	1124.636

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 366

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.102	15.568	17.467	1214.057

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 367

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	0.567	15.394	17.272	1190.198

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 368

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	3.086	10.159	11.399	538.33

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 369

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	2.771	10.542	11.828	575.48

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 370

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	0.565	12.112	13.59	770.927

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 371

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	0.179	11.455	12.853	707.96

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 372

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I◆Ordine	85.227	1205.901	0.356	11.408	12.8	689.602

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 373

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.152	12.953	14.533	863.165

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 374

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.664	11.977	13.438	726.124

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 375

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.773	10.836	12.158	613.36

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 376

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.76	13.981	15.686	974.382

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 377

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.249	11.308	12.687	684.337

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 378

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.398	11.902	13.354	743.199

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 380

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.483	11.291	12.668	672.445

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 381

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.491	11.477	12.877	697.92

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 382

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.583	14.712	16.506	1045.413

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 383

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.171	11.826	13.268	752.677

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 384

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.637	14.605	16.387	1033.636

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 385

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.39	11.82	13.263	713.376

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 386

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.636	12.388	13.899	773.568

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 387

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.203	12.568	14.102	850.924

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 388

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.778	10.19	11.433	534.64

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 389

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.578	16.279	18.265	1301.118

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 390

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.575	14.261	16.001	1044.671

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 391

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	1.541	14.464	16.229	1079.195

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 392

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	3.049	10.578	11.868	586.59

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 393

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	1.528	14.63	16.414	1093.246

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 394

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	1.166	13.693	15.364	970.681

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 395

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	0.289	14.342	16.092	1103.396

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 396

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I◆Ordine	85.227	1205.901	1.554	13.38	15.012	925.018

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 397

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.375	14.593	16.373	1092.527

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 403

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.428	13.843	15.532	984.301

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 404

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.884	10.715	12.023	598.464

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 405

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	3.819	11.702	13.13	741.566

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 406

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.568	14.181	15.911	1034.089

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 407

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.8	13.168	14.774	898.327

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 408

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.403	15.089	16.931	125.508

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 409

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.879	13.852	15.542	987.97

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 410

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.313	15.308	17.175	1167.137

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 411

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.242	15.181	17.033	1139.862

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 412

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.96	11.01	12.354	644.811

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 414

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	3.078	10.815	12.135	624.202

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 415

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.891	12.623	14.163	823.056

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 424

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.908	14.687	16.479	1072.713

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 425

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.167	13.67	15.338	1011.898

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 426

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.493	14.099	15.819	1040.53

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 427

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.165	13.422	15.06	972.772

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 428

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.584	13.773	15.454	989.398

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 429

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.086	13.278	14.898	953.382

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 430

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.619	15.681	17.594	1199.431

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 433

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.28	13.788	15.471	022.753

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 434

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.152	13.761	15.441	024.164

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 435

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I◆Ordine	85.227	1205.901	0.563	14.239	15.976	1043.154

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 436

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.979	14.184	15.915	1041.271

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 437

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.608	15.643	17.552	1196.562

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 438

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	3.119	11.032	12.378	651.092

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 439

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.003	11.887	13.338	761.454

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 440

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.624	15.469	17.356	1176.934

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 441

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.282	15.709	17.626	1209.043

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 443

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.197	11.067	12.417	657.412

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 444

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.466	10.602	11.895	598.402

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 445

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	2.822	11.334	12.717	682.717

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 446

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.21	14.556	16.332	1011.253

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 447

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.577	12.189	13.676	787.973

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 448

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.614	12.403	13.916	814.832

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 449

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.352	12.803	14.365	842.642

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 450

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.456	12.178	13.663	789.773

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 451

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.219	13.57	15.226	935.973

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 452

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.386	12.508	14.034	834.279

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 453

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.453	10.443	11.717	580.647

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 454

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	1.17	12.933	14.51	858.982

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 455

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	1.404	12.757	14.314	838.494

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 460

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	0.471	14.289	16.032	975.64

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 461

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	0.388	12.692	14.24	860.898

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 464

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordine	85.227	1205.901	0.154	12.628	14.169	856.945

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 465

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I◆Ordine	85.227	1205.901	0.467	11.925	13.38	757.572

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 466

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.155	13.116	14.716	905.309

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 467

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.364	12.244	13.738	800.848

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 468

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.311	11.378	12.766	688.069

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 469

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	3.222	10.713	12.02	605.211

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 470

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.549	11.104	12.459	656.286

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 471

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.595	11.775	13.211	732.617

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 472

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.567	13.642	15.306	942.268

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 475

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	1.122	13.108	14.707	878.979

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 481

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.646	13.515	15.164	921.507

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 482

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	3.316	10.438	11.711	575.6

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 483

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.609	11.072	12.423	647.432

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 484

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.453	11.726	13.156	723.459

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 486

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.295	12.039	13.508	760.776

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 487

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.302	11.992	13.455	754.696

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 488

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	3.317	10.443	11.717	576.31

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 489

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.368	11.761	13.196	730.843

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 490

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.41	12.732	14.285	860.805

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 491

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordine	85.227	1205.901	0.291	14.081	15.799	985.635

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 492

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordine	85.227	1205.901	0.301	14.776	16.579	1047.179

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 493

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordine	85.227	1205.901	0.09	12.535	14.065	850.432

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 494

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordine	85.227	1205.901	0.913	12.774	14.333	812.093

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 495

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordine	85.227	1205.901	0.873	13.185	14.793	861.474

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 496

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I◆Ordine	85.227	1205.901	0.312	13.582	15.239	901.192

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 497

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.171	12.427	13.944	828.958

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 498

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.185	12.912	14.487	879.916

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 499

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	0.322	13.949	15.651	953.026

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 500

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	3.298	10.692	11.997	605.657

(HpMax) Altezza massima, (Vmax) Velocità massima, (Emax) Energia massima del masso sulla barriera.

Descr.	Xb (m)	Yb(m)	HpMax (m)	Vmax (m/s)	Emax (KJ)
I◆Ordine	85.227	1205.901	6.144	23.063	2602.561

ELABORAZIONI STATISTICHE

Velocità massima	25.127	m/s
Velocità minima	9.598	m/s
Velocità media	15.625	m/s
Scarto quadratico medio	3.791	m/s
Energia massima pre-impatto	**2401.878**	**KJ**
Energia media pre-impatto	983.968	KJ
Scarto quadratico energia	472.641	KJ
Ascissa media di arresto	74.134	m
Ascissa massima raggiunta	105.384	m

% Massi fermati

X (m)	% Massi fermati
33.71	14.754098
38.71	36.50794
43.71	35.21127
48.71	34.751774
53.71	28.532608
58.71	28.045977
63.71	27.4
68.71	28.2
73.71	28.2
78.71	28.8
83.71	29
88.71	99.8
93.71	99.8
98.71	99.8
103.71	99.8
108.71	100
113.71	100

Indice

CARATTERISTICHE DEL BLOCCO .5
Elenco materiali .5
DATI PENDIO .6
Lancio n° 1 .13
Lancio n° 2 .14
Lancio n° 3 .14
Lancio n° 4 .14
Lancio n° 5 .14
Lancio n° 6 .14
Lancio n° 7 .15
Lancio n° 8 .15
Lancio n° 9 .15
Lancio n° 10 .15
Lancio n° 11 .15
Lancio n° 12 .16
Lancio n° 13 .16
Lancio n° 14 .16
Lancio n° 15 .16
Lancio n° 16 .16
Lancio n° 17 .17
Lancio n° 18 .17
Lancio n° 19 .17
Lancio n° 20 .17
Lancio n° 21 .17
Lancio n° 22 .18
Lancio n° 23 .18
Lancio n° 24 .18
Lancio n° 25 .18
Lancio n° 26 .18
Lancio n° 27 .19
Lancio n° 28 .19
Lancio n° 29 .19
Lancio n° 30 .19
Lancio n° 31 .19
Lancio n° 32 .19
Lancio n° 33 .20
Lancio n° 34 .20
Lancio n° 35 .20
Lancio n° 36 .20
Lancio n° 37 .20
Lancio n° 38 .21
Lancio n° 39 .21
Lancio n° 40 .21
Lancio n° 41 .21

Lancio n°	42	.21
Lancio n°	43	.22
Lancio n°	44	.22
Lancio n°	45	.22
Lancio n°	46	.22
Lancio n°	47	.22
Lancio n°	48	.23
Lancio n°	49	.23
Lancio n°	50	.23
Lancio n°	51	.23
Lancio n°	52	.23
Lancio n°	53	.23
Lancio n°	54	.23
Lancio n°	55	.24
Lancio n°	56	.24
Lancio n°	57	.24
Lancio n°	58	.24
Lancio n°	59	.25
Lancio n°	60	.25
Lancio n°	61	.25
Lancio n°	62	.25
Lancio n°	63	.25
Lancio n°	64	.26
Lancio n°	65	.26
Lancio n°	66	.26
Lancio n°	67	.26
Lancio n°	68	.26
Lancio n°	69	.26
Lancio n°	70	.27
Lancio n°	71	.27
Lancio n°	72	.27
Lancio n°	73	.27
Lancio n°	74	.27
Lancio n°	75	.27
Lancio n°	76	.27
Lancio n°	77	.27
Lancio n°	78	.28
Lancio n°	79	.28
Lancio n°	80	.28
Lancio n°	81	.28
Lancio n°	82	.28
Lancio n°	83	.28
Lancio n°	84	.28
Lancio n°	85	.29
Lancio n°	86	.29
Lancio n°	87	.29

Lancio n°	88	.29
Lancio n°	89	.29
Lancio n°	90	.29
Lancio n°	91	.30
Lancio n°	92	.30
Lancio n°	93	.30
Lancio n°	94	.30
Lancio n°	95	.30
Lancio n°	96	.30
Lancio n°	97	.30
Lancio n°	98	.30
Lancio n°	99	.31
Lancio n°	100	.31
Lancio n°	101	.31
Lancio n°	102	.31
Lancio n°	103	.31
Lancio n°	104	.31
Lancio n°	105	.31
Lancio n°	106	.31
Lancio n°	107	.32
Lancio n°	108	.32
Lancio n°	109	.32
Lancio n°	110	.32
Lancio n°	111	.32
Lancio n°	112	.33
Lancio n°	113	.33
Lancio n°	114	.33
Lancio n°	115	.33
Lancio n°	116	.33
Lancio n°	117	.33
Lancio n°	118	.34
Lancio n°	119	.34
Lancio n°	120	.34
Lancio n°	121	.34
Lancio n°	122	.34
Lancio n°	123	.34
Lancio n°	124	.34
Lancio n°	125	.34
Lancio n°	126	.35
Lancio n°	127	.35
Lancio n°	128	.35
Lancio n°	129	.35
Lancio n°	130	.35
Lancio n°	131	.36
Lancio n°	132	.36
Lancio n°	133	.36

Lancio n° 134 .36
Lancio n° 135 .36
Lancio n° 136 .37
Lancio n° 137 .37
Lancio n° 138 .37
Lancio n° 139 .37
Lancio n° 140 .37
Lancio n° 141 .37
Lancio n° 142 .37
Lancio n° 143 .38
Lancio n° 144 .38
Lancio n° 145 .38
Lancio n° 146 .38
Lancio n° 147 .38
Lancio n° 148 .38
Lancio n° 149 .38
Lancio n° 150 .39
Lancio n° 151 .39
Lancio n° 152 .39
Lancio n° 153 .39
Lancio n° 154 .39
Lancio n° 155 .39
Lancio n° 156 .39
Lancio n° 157 .40
Lancio n° 158 .40
Lancio n° 159 .40
Lancio n° 160 .40
Lancio n° 161 .40
Lancio n° 162 .41
Lancio n° 163 .41
Lancio n° 164 .41
Lancio n° 165 .41
Lancio n° 166 .41
Lancio n° 167 .41
Lancio n° 168 .42
Lancio n° 169 .42
Lancio n° 170 .42
Lancio n° 171 .42
Lancio n° 172 .42
Lancio n° 173 .42
Lancio n° 174 .43
Lancio n° 175 .43
Lancio n° 176 .43
Lancio n° 177 .43
Lancio n° 178 .43
Lancio n° 179 .43

Lancio n°	180	.43
Lancio n°	181	.44
Lancio n°	182	.44
Lancio n°	183	.44
Lancio n°	184	.44
Lancio n°	185	.44
Lancio n°	186	.44
Lancio n°	187	.44
Lancio n°	188	.44
Lancio n°	189	.44
Lancio n°	190	.45
Lancio n°	191	.45
Lancio n°	192	.45
Lancio n°	193	.45
Lancio n°	194	.45
Lancio n°	195	.46
Lancio n°	196	.46
Lancio n°	197	.46
Lancio n°	198	.46
Lancio n°	199	.46
Lancio n°	200	.47
Lancio n°	201	.47
Lancio n°	202	.47
Lancio n°	203	.47
Lancio n°	204	.47
Lancio n°	205	.48
Lancio n°	206	.48
Lancio n°	207	.48
Lancio n°	208	.48
Lancio n°	209	.48
Lancio n°	210	.49
Lancio n°	211	.49
Lancio n°	212	.49
Lancio n°	213	.49
Lancio n°	214	.49
Lancio n°	215	.49
Lancio n°	216	.50
Lancio n°	217	.50
Lancio n°	218	.50
Lancio n°	219	.50
Lancio n°	220	.50
Lancio n°	221	.51
Lancio n°	222	.51
Lancio n°	223	.51
Lancio n°	224	.51
Lancio n°	225	.51

Lancio n°	226	.52
Lancio n°	227	.52
Lancio n°	228	.52
Lancio n°	229	.52
Lancio n°	230	.52
Lancio n°	231	.52
Lancio n°	232	.52
Lancio n°	233	.52
Lancio n°	234	.53
Lancio n°	235	.53
Lancio n°	236	.53
Lancio n°	237	.53
Lancio n°	238	.53
Lancio n°	239	.53
Lancio n°	240	.53
Lancio n°	241	.53
Lancio n°	242	.53
Lancio n°	243	.54
Lancio n°	244	.54
Lancio n°	245	.54
Lancio n°	246	.54
Lancio n°	247	.54
Lancio n°	248	.55
Lancio n°	249	.55
Lancio n°	250	.55
Lancio n°	251	.55
Lancio n°	252	.55
Lancio n°	253	.55
Lancio n°	254	.56
Lancio n°	255	.56
Lancio n°	256	.56
Lancio n°	257	.56
Lancio n°	258	.56
Lancio n°	259	.56
Lancio n°	260	.57
Lancio n°	261	.57
Lancio n°	262	.57
Lancio n°	263	.57
Lancio n°	264	.57
Lancio n°	265	.58
Lancio n°	266	.58
Lancio n°	267	.58
Lancio n°	268	.58
Lancio n°	269	.58
Lancio n°	270	.59
Lancio n°	271	.59

Lancio n°	272	.59
Lancio n°	273	.59
Lancio n°	274	.59
Lancio n°	275	.59
Lancio n°	276	.60
Lancio n°	277	.60
Lancio n°	278	.60
Lancio n°	279	.60
Lancio n°	280	.60
Lancio n°	281	.60
Lancio n°	282	.60
Lancio n°	283	.61
Lancio n°	284	.61
Lancio n°	285	.61
Lancio n°	286	.61
Lancio n°	287	.61
Lancio n°	288	.62
Lancio n°	289	.62
Lancio n°	290	.62
Lancio n°	291	.62
Lancio n°	292	.62
Lancio n°	293	.62
Lancio n°	294	.63
Lancio n°	295	.63
Lancio n°	296	.63
Lancio n°	297	.63
Lancio n°	298	.63
Lancio n°	299	.64
Lancio n°	300	.64
Lancio n°	301	.64
Lancio n°	302	.64
Lancio n°	303	.64
Lancio n°	304	.64
Lancio n°	305	.65
Lancio n°	306	.65
Lancio n°	307	.65
Lancio n°	308	.65
Lancio n°	309	.65
Lancio n°	310	.66
Lancio n°	311	.66
Lancio n°	312	.66
Lancio n°	313	.66
Lancio n°	314	.66
Lancio n°	315	.66
Lancio n°	316	.67
Lancio n°	317	.67

Lancio n°	318	.67
Lancio n°	319	.67
Lancio n°	320	.67
Lancio n°	321	.67
Lancio n°	322	.68
Lancio n°	323	.68
Lancio n°	324	.68
Lancio n°	325	.68
Lancio n°	326	.68
Lancio n°	327	.69
Lancio n°	328	.69
Lancio n°	329	.69
Lancio n°	330	.69
Lancio n°	331	.69
Lancio n°	332	.70
Lancio n°	333	.70
Lancio n°	334	.70
Lancio n°	335	.70
Lancio n°	336	.70
Lancio n°	337	.71
Lancio n°	338	.71
Lancio n°	339	.71
Lancio n°	340	.71
Lancio n°	341	.71
Lancio n°	342	.72
Lancio n°	343	.72
Lancio n°	344	.72
Lancio n°	345	.72
Lancio n°	346	.72
Lancio n°	347	.72
Lancio n°	348	.73
Lancio n°	349	.73
Lancio n°	350	.73
Lancio n°	351	.73
Lancio n°	352	.73
Lancio n°	353	.74
Lancio n°	354	.74
Lancio n°	355	.74
Lancio n°	356	.74
Lancio n°	357	.74
Lancio n°	358	.75
Lancio n°	359	.75
Lancio n°	360	.75
Lancio n°	361	.75
Lancio n°	362	.75
Lancio n°	363	.76

Lancio n°	364	.76
Lancio n°	365	.76
Lancio n°	366	.76
Lancio n°	367	.76
Lancio n°	368	.77
Lancio n°	369	.77
Lancio n°	370	.77
Lancio n°	371	.77
Lancio n°	372	.78
Lancio n°	373	.78
Lancio n°	374	.78
Lancio n°	375	.78
Lancio n°	376	.78
Lancio n°	377	.79
Lancio n°	378	.79
Lancio n°	379	.79
Lancio n°	380	.79
Lancio n°	381	.80
Lancio n°	382	.80
Lancio n°	383	.80
Lancio n°	384	.80
Lancio n°	385	.80
Lancio n°	386	.81
Lancio n°	387	.81
Lancio n°	388	.81
Lancio n°	389	.81
Lancio n°	390	.82
Lancio n°	391	.82
Lancio n°	392	.82
Lancio n°	393	.82
Lancio n°	394	.82
Lancio n°	395	.82
Lancio n°	396	.83
Lancio n°	397	.83
Lancio n°	398	.83
Lancio n°	399	.83
Lancio n°	400	.83
Lancio n°	401	.83
Lancio n°	402	.84
Lancio n°	403	.84
Lancio n°	404	.84
Lancio n°	405	.84
Lancio n°	406	.84
Lancio n°	407	.84
Lancio n°	408	.85
Lancio n°	409	.85

Lancio n°	410	.85
Lancio n°	411	.85
Lancio n°	412	.85
Lancio n°	413	.86
Lancio n°	414	.86
Lancio n°	415	.86
Lancio n°	416	.86
Lancio n°	417	.86
Lancio n°	418	.86
Lancio n°	419	.86
Lancio n°	420	.86
Lancio n°	421	.87
Lancio n°	422	.87
Lancio n°	423	.87
Lancio n°	424	.87
Lancio n°	425	.87
Lancio n°	426	.87
Lancio n°	427	.88
Lancio n°	428	.88
Lancio n°	429	.88
Lancio n°	430	.88
Lancio n°	431	.88
Lancio n°	432	.88
Lancio n°	433	.89
Lancio n°	434	.89
Lancio n°	435	.89
Lancio n°	436	.89
Lancio n°	437	.89
Lancio n°	438	.90
Lancio n°	439	.90
Lancio n°	440	.90
Lancio n°	441	.90
Lancio n°	442	.90
Lancio n°	443	.90
Lancio n°	444	.91
Lancio n°	445	.91
Lancio n°	446	.91
Lancio n°	447	.91
Lancio n°	448	.91
Lancio n°	449	.92
Lancio n°	450	.92
Lancio n°	451	.92
Lancio n°	452	.92
Lancio n°	453	.92
Lancio n°	454	.93
Lancio n°	455	.93

Lancio n° 456 .93
Lancio n° 457 .93
Lancio n° 458 .93
Lancio n° 459 .93
Lancio n° 460 .93
Lancio n° 461 .94
Lancio n° 462 .94
Lancio n° 463 .94
Lancio n° 464 .94
Lancio n° 465 .94
Lancio n° 466 .94
Lancio n° 467 .95
Lancio n° 468 .95
Lancio n° 469 .95
Lancio n° 470 .95
Lancio n° 471 .95
Lancio n° 472 .96
Lancio n° 473 .96
Lancio n° 474 .96
Lancio n° 475 .96
Lancio n° 476 .96
Lancio n° 477 .96
Lancio n° 478 .96
Lancio n° 479 .96
Lancio n° 480 .97
Lancio n° 481 .97
Lancio n° 482 .97
Lancio n° 483 .97
Lancio n° 484 .97
Lancio n° 485 .97
Lancio n° 486 .98
Lancio n° 487 .98
Lancio n° 488 .98
Lancio n° 489 .98
Lancio n° 490 .98
Lancio n° 491 .99
Lancio n° 492 .99
Lancio n° 493 .99
Lancio n° 494 .99
Lancio n° 495 .99
Lancio n° 496 .100
Lancio n° 497 .100
Lancio n° 498 .100
Lancio n° 499 .100
Lancio n° 500 .100
ELABORAZIONI STATISTICHE .161

Indice .163

CALCOLO CINEMATIMI DI CROLLO PER BARRIERA PARAMASSI DA 5.000 KJ – Condizione D = 2,00 m. SEZIONE 15

Traiettorie di blocchi in caduta lungo una scarpata

Il moto di caduta di un blocco lungo una scarpata rocciosa dipende da numerosi fattori che non è facile esprimere numericamente.

Le traiettorie dei blocchi dipendono dalla geometria della scarpata, dalla forma del blocco in caduta e dalla sua velocità iniziale al momento del distacco dal pendio, ed inoltre dall'entità dell'energia dissipata per effetto degli urti durante la caduta.

I blocchi in caduta possono, infatti, scivolare, rotolare o rimbalzare a valle a seconda della loro forma, appiattita o arrotondata, e della inclinazione del pendio.

L'energia dissipata per effetto degli urti è in genere diversa al variare delle caratteristiche del moto e dipende dalle caratteristiche meccaniche del blocco e dai materiali presenti lungo la scarpata (*roccia, terreno, vegetazione*) che si oppongono in misura differente al moto dei blocchi.

Nella realtà, tuttavia, è praticamente impossibile determinare puntualmente il profilo di un pendio ed individuare la forma dei diversi blocchi che potrebbero distaccarsi.

Inoltre la geometria del pendio e la natura dei materiali affioranti subiscono nel tempo modifiche, anche sensibili, per effetto, dell'alterazione della roccia, per l'accumulo di detriti nelle zone meno acclivi e per lo sviluppo della vegetazione.

Infine, diviene praticamente impossibile modellare il moto di caduta dei blocchi nei casi in cui questi si frantumino per effetto degli urti, né è possibile individuare le zone del pendi in cui si verifica la frantumazione.

Per l'analisi delle traiettorie di caduta è necessario fare riferimento a modelli molto semplificati: la progettazione geotecnica degli interventi di protezione deve essere, perciò, sviluppata sulla base di un ampia sperimentazione numerica, che consenta di indagare sui diversi aspetti del fenomeno e riconoscere i fattori principali che influenzano il moto di caduta nella particolare situazione in esame.

Nei casi più complessi potrà essere opportuno tarare il modello sulla base di un'analisi di traiettorie rilevate con cinematografia in sito in seguito, al crollo dei blocchi.

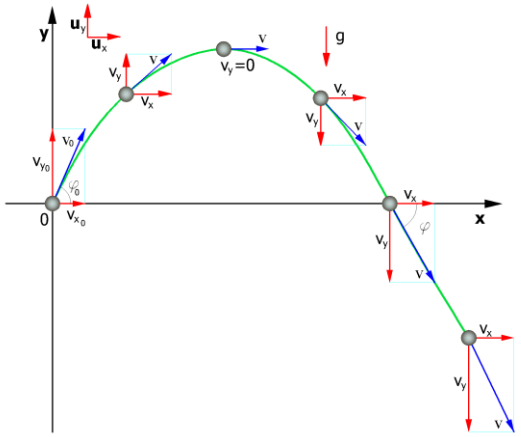
Metodo di calcolo Lumped mass

Le ipotesi del modello *Lumped mass* sono:

1) schema piano, profilo del pendio assimilabile ad una spezzata costituita da segmenti rettilinei;

2) blocco puntiforme e resistenza dell'aria trascurabile.

In tal caso la traiettoria del blocco può essere determinata utilizzando le equazioni del moto di un grave;



Rappresentazione della traiettoria

con riferimento ad un sistema di assi cartesiani ortogonali tali equazioni sono:

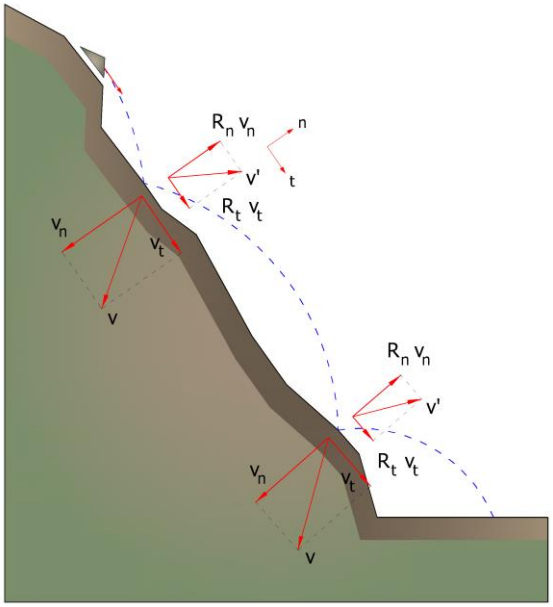
$$x = v_x \cdot t + x_0$$

$$y = y_0 + v_y \cdot t - \frac{1}{2} g \cdot t^2 \quad (1)$$

dove:

v_x = *componente orizzontale della velocità del blocco;*
v_y = *componente verticale della velocità del blocco;*
t = *tempo;*
g = *accelerazione di gravità*
x_0 = *ascissa del punto in cui blocco si distacca dal pendio o urta nel moto di caduta;*
y_0 = *ordinata del punto in cui blocco si distacca dal pendio o urta nel moto di caduta;*

Lungo l'asse x il moto è uniforme, lungo l'asse y il moto è uniformemente accelerato.
In tal modo la traiettoria del moto risulta composta da una serie di parabole tracciate fra il punto in cui avviene il distacco ed il punto in cui il blocco urta sul pendio per la prima volta, nella fase iniziale del moto, e fra due successivi punti di impatto sul pendio, o al piede, in seguito, fino al punto finale di arresto.
Le coordinate dei punti d'impatto e le componenti della velocità si determinano risolvendo il sistema fra le equazione *(1)* e l'equazione delle rette che rappresentano il profilo del pendio.
In pratica si procede dal punto in cui avviene il distacco del blocco e si risolve tale sistema di equazioni considerando di volta in volta le diverse equazioni delle rette che contengono i successivi segmenti della spezzata fino a trovare le coordinate di un punto, punto di impatto che appartiene alla parabola che rappresenta la traiettoria e ricade all'interno di uno dei segmenti della spezzata ed è pertanto anche un punto del pendio.
Tale punto rappresenta il primo punto di impatto del blocco sul pendio. Il procedimento viene ripetuto a partire da tale punto per determinare il successivo arco della traiettoria ed un nuovo punto d'impatto.



Rappresentazione dei punti di impatto, delle traiettorie del masso e del vettore delle velocità di arrivo e di partenza ad ogni rimbalzo

La perdita di energia cinetica per effetto degli attriti e degli urti può essere modellata riducendo la velocità del blocco in caduta ogni qualvolta questo urta sul pendio.
In particolare, indicando con v_n e v_t le componenti (*normali e tangenziali*) della velocità prima dell'urto, dopo l'urto v'_n, v'_t possono calcolarsi mediante le relazioni:

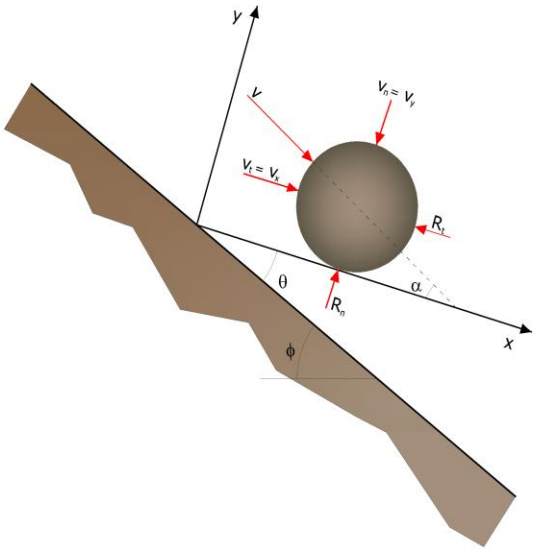
$$V'_n = V_n \cdot R_n$$
$$V'_t = V_t \cdot R_t$$

in cui R_n ed R_t sono detti coefficienti di restituzione variabili nell'intervallo *0-1.*

Metodo di calcolo CRSP

Il modello detto *CRSP (Colorado Rockfall Simulation Program)* è stato messo a punto da *Pfeiffer e Bowen* (1989) con lo scopo di modellare il moto di caduta di blocchi aventi la forma di sfere, cilindri o dischi, con sezione circolare nel piano verticale del movimento.
Per descrivere il movimento dei blocchi il modello *CRSP* applica l'equazione del moto parabolico di un corpo in caduta libera ed il principio di conservazione dell'energia totale.
Il fenomeno dell'impatto viene modellato utilizzando come ulteriori parametri, rispetto al metodo *Lumped mass*, la rugosità del pendio e la dimensione dei blocchi.
In particolare il modello *CRSP* assume che l'angolo formato tra la direzione del blocco ed il profilo del pendio vari secondo una statistica che deve essere definita per ogni caso analizzato. Il modello tratta quindi in modo statistico anche i risultati che principalmente constano nelle velocità e nelle altezze di rimbalzo, rispetto alla superficie del pendio, durante il percorso di caduta. Il modello considera quindi le combinazioni dei movimenti di caduta libera, di rimbalzo, di rotolamento e di scivolamento, che possono variare a seconda delle dimensioni dei blocchi e della rugosità del pendio.
L'affidabilità del modello è stata verificata attraverso confronti tra i risultati numerici e quelli ottenuti da prove in sito.

La descrizione del moto di caduta libera inizia da un punto nel quale, è nota la velocità iniziale scomposta nelle sue componenti orizzontali e verticali. Il blocco è soggetto al movimento di caduta libera fino a quando non collide con la superficie del pendio.
Dall'intersezione vengono ricavate le coordinate del punto di impatto. Il vettore della velocità di pre-impatto V, forma un angolo α con il pendio.

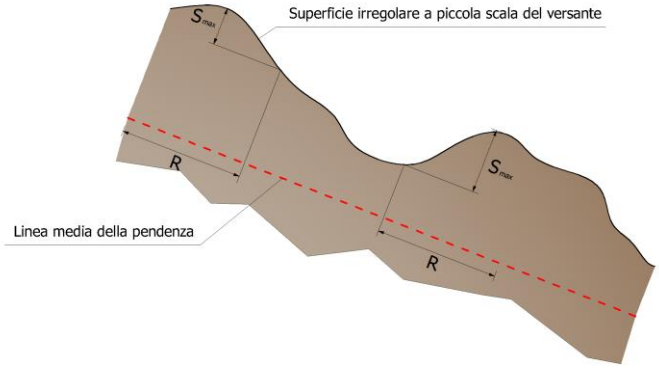


Rappresentazione della fase di impatto: α) l'angolo di impatto è definito come funzione della traiettoria del blocco; ϑ) inclinazione del pendio; φ) variazione del pendio in funzione della rugosità locale del pendio

Ad ogni impatto l'inclinazione del pendio f è fatta variare casualmente in un campo di valori compreso tra 0 e θ_{max}. il valore di θ_{max} dipende dalla rugosità del pendio e dalla dimensione del blocco e viene determinato da misure in sito.
Detto R il raggio del blocco in esame si ha:

$$tan\theta_{max} = \frac{S_{max}}{R}$$

Ad ogni impatto l'inclinazione del pendio viene fatta variare casualmente in un campo di valori compreso tra 0 ed un valore funzione della rugosità del pendio e dalla dimensione del blocco.



Influenza della rugosità del pendio sul percorso del masso :rapporto tra l'altezza delle asperità ed il raggio del blocco

La velocità che si ottiene a seguito dell'impatto, viene determinata attraverso l'equazione di conservazione dell'energia totale così espressa:

$$\left(\frac{1}{2}J\bar{\omega}_1^2+\frac{1}{2}M_{t1}^2\right)\cdot f(F)\cdot SF=\frac{1}{2}J\bar{\omega}_{21}^2+\frac{1}{2}M_{t2}^2 \quad (1)$$

dove:

M = *Massa del blocco;*
J = *Momento d'inerzia del blocco;*
ω_1 = *Velocità angolare prima dell'impatto;*
ω_2 = *Velocità angolare dopo l'impatto;*
V_{t1} = *Velocità tangenziale prima dell'impatto;*
V_{t2} = *Velocità tangenziale dopo l'impatto;*

La funzione *f(F)* di attrito così definita:

$$f(F)=SF+\frac{(1-R_t)}{\left[\left(\frac{V_{t1}-\bar{\omega}_1\cdot R}{20}\right)^2+1.2\right]}$$

Mentre la funzione di scala *SF*:

$$SF=\frac{R_t}{\left[\left(\frac{V_{n1}}{250\cdot R_n}\right)^2+1\right]}$$

Dove:

R_n = *Coefficienti di restituzione normale;*
R_t = *Coefficienti di restituzione tangenziale;*
R = *Raggio del blocco;*

I termini *f(F)* e *SF* sono ricavabili attraverso espressioni empiriche che vengono utilizzate per valutare l'energia cinetica dissipata nelle collisioni tra blocco e pendio a causa dell'attrito e dell'urto.
L'attrito riguarda principalmente la dissipazione dell'energia prodotta dalla velocità tangenziale, l'urto quella prodotta dalla velocità normale al pendio.
Le velocità tangenziali e angolari post-collisione sono messe in relazione tra loro dalla seguente equazione:

$$V_{t2}=\omega_2\cdot R$$

che assume che i blocchi abbandonino il contatto con il pendio ruotando, indipendentemente dalla velocità angolare precedente.

Dalla (1) si ottiene V_{t2}, mentre la velocità normale post-collisione viene ricavata dalla seguente espressione empirica:

$$V_{n2} = V_{n1} \cdot \frac{R_n}{\left[1 + \left(\frac{V_{n1}}{9}\right)^2\right]}$$

che intende tener conto del fatto, verificato anche sperimentalmente, che il rapporto tra le velocità normali post-impatto e pre-impatto diminuisce con l'aumentare della velocità normale pre-impatto stessa.

CARATTERISTICHE DEL BLOCCO

==========

Forma del blocco Sferico

Densità	2490.0 Kg/m³
Elasticità	450000.0 kPa
Velocità iniziale in x	6.0 m/s
Velocità iniziale in y	-6.0 m/s
Velocità limite di arresto	0.01 m/s
Diametro	2.0 m

==========

VELOCITÀ DI PROGETTO DEI BLOCCHI

Coefficiente di affidabilità di calcolo delle traiettorie	1.1
Coefficiente qualità discretizzazione topografia pendio	1.02
Coefficiente di sicurezza velocità	1.12

MASSA DEL BLOCCO DI PROGETTO

Coefficiente valutazione massa	1.02
Coefficiente precisione rilievo	1.02
Coefficiente precisione rilievo	1.04

ENERGIA SOLLECITANTE DI PROGETTO

Coefficiente amplificativo energia	1.2

BARRIERE

Coefficiente di sicurezza da applicare ai valori energetici MEL o SEL...1

Massa	10851.46 Kg
Peso	10851.46 Kgf
Momento d'inerzia	4172.035 Kgxm2

==========

Elenco materiali

N	Descrizione	Coefficiente restituzione normale Rn	Coefficiente restituzione tangenziale Rt	Rugosità (m)	Frequenza (m)	Angolo attrito (°)	
1	Roccia integra	0.9	0.8	0.2	8	25	

DATI PENDIO

N	X (m)	Y (m)	Materiale
1	0.0	1249.99	
2	0.6	1249.75	Roccia integra
3	2.08	1249.32	Roccia integra
4	2.34	1249.25	Roccia integra
5	2.69	1249.03	Roccia integra
6	3.25	1248.75	Roccia integra
7	3.69	1248.47	Roccia integra
8	4.25	1248.25	Roccia integra
9	4.8	1247.94	Roccia integra
10	5.0	1247.82	Roccia integra
11	5.14	1247.75	Roccia integra
12	5.72	1247.47	Roccia integra
13	6.19	1247.25	Roccia integra
14	6.28	1247.21	Roccia integra
15	7.37	1246.75	Roccia integra
16	7.99	1246.47	Roccia integra
17	8.45	1246.25	Roccia integra
18	8.56	1246.19	Roccia integra
19	9.28	1246.0	Roccia integra
20	10.03	1245.8	Roccia integra
21	10.13	1245.75	Roccia integra
22	10.22	1245.7	Roccia integra
23	11.13	1245.25	Roccia integra
24	11.51	1245.07	Roccia integra
25	12.18	1244.75	Roccia integra
26	12.96	1244.36	Roccia integra
27	13.16	1244.25	Roccia integra
28	13.79	1243.86	Roccia integra
29	14.03	1243.75	Roccia integra
30	14.26	1243.75	Roccia integra
31	15.2	1243.35	Roccia integra
32	15.29	1243.25	Roccia integra
33	15.35	1243.18	Roccia integra
34	15.75	1242.75	Roccia integra
35	15.9	1242.6	Roccia integra
36	16.11	1242.37	Roccia integra
37	16.22	1242.25	Roccia integra
38	16.42	1242.06	Roccia integra
39	16.87	1241.75	Roccia integra
40	17.28	1241.44	Roccia integra
41	17.37	1241.37	Roccia integra
42	17.5	1241.25	Roccia integra
43	17.68	1241.12	Roccia integra

44	18.24	1240.75	Roccia integra
45	19.03	1240.21	Roccia integra
46	19.27	1239.96	Roccia integra
47	19.48	1239.75	Roccia integra
48	19.74	1239.47	Roccia integra
49	19.95	1239.25	Roccia integra
50	20.3	1238.95	Roccia integra
51	20.53	1238.75	Roccia integra
52	21.61	1238.25	Roccia integra
53	22.85	1237.78	Roccia integra
54	22.92	1237.75	Roccia integra
55	22.97	1237.72	Roccia integra
56	24.49	1237.25	Roccia integra
57	24.84	1237.25	Roccia integra
58	25.21	1237.05	Roccia integra
59	25.64	1236.75	Roccia integra
60	25.85	1236.57	Roccia integra
61	26.17	1236.29	Roccia integra
62	26.23	1236.25	Roccia integra
63	26.57	1236.12	Roccia integra
64	27.48	1235.75	Roccia integra
65	27.64	1235.62	Roccia integra
66	28.03	1235.25	Roccia integra
67	28.13	1235.18	Roccia integra
68	28.77	1234.75	Roccia integra
69	29.11	1234.54	Roccia integra
70	29.62	1234.25	Roccia integra
71	30.5	1233.75	Roccia integra
72	30.58	1233.7	Roccia integra
73	31.42	1233.25	Roccia integra
74	32.04	1232.92	Roccia integra
75	32.24	1232.75	Roccia integra
76	32.67	1232.4	Roccia integra
77	32.85	1232.25	Roccia integra
78	33.05	1232.1	Roccia integra
79	33.55	1231.75	Roccia integra
80	34.33	1231.25	Roccia integra
81	35.16	1230.75	Roccia integra
82	35.62	1230.49	Roccia integra
83	36.03	1230.25	Roccia integra
84	36.88	1229.82	Roccia integra
85	37.01	1229.75	Roccia integra
86	37.32	1229.58	Roccia integra
87	37.91	1229.24	Roccia integra
88	38.55	1228.97	Roccia integra
89	39.08	1228.75	Roccia integra

90	39.22	1228.75	Roccia integra
91	39.63	1228.58	Roccia integra
92	40.43	1228.25	Roccia integra
93	40.7	1227.94	Roccia integra
94	40.99	1227.75	Roccia integra
95	41.21	1227.54	Roccia integra
96	41.52	1227.25	Roccia integra
97	41.98	1226.84	Roccia integra
98	42.05	1226.75	Roccia integra
99	42.14	1226.65	Roccia integra
100	42.41	1226.25	Roccia integra
101	42.5	1226.08	Roccia integra
102	42.67	1225.75	Roccia integra
103	42.85	1225.41	Roccia integra
104	42.93	1225.25	Roccia integra
105	43.2	1224.72	Roccia integra
106	43.25	1224.62	Roccia integra
107	43.43	1224.25	Roccia integra
108	43.48	1224.16	Roccia integra
109	43.68	1223.75	Roccia integra
110	43.78	1223.55	Roccia integra
111	43.91	1223.25	Roccia integra
112	44.06	1222.93	Roccia integra
113	44.14	1222.75	Roccia integra
114	44.33	1222.33	Roccia integra
115	44.36	1222.25	Roccia integra
116	44.53	1221.89	Roccia integra
117	44.6	1221.72	Roccia integra
118	44.8	1221.25	Roccia integra
119	44.86	1221.12	Roccia integra
120	45.02	1220.75	Roccia integra
121	45.25	1220.25	Roccia integra
122	45.49	1219.75	Roccia integra
123	45.73	1219.25	Roccia integra
124	45.8	1219.1	Roccia integra
125	45.96	1218.75	Roccia integra
126	45.99	1218.68	Roccia integra
127	46.19	1218.25	Roccia integra
128	46.27	1218.07	Roccia integra
129	46.42	1217.75	Roccia integra
130	46.6	1217.34	Roccia integra
131	46.65	1217.25	Roccia integra
132	46.75	1217.04	Roccia integra
133	46.87	1216.75	Roccia integra
134	47.08	1216.25	Roccia integra
135	47.24	1215.85	Roccia integra

136	47.28	1215.75	Roccia integra
137	47.32	1215.65	Roccia integra
138	47.49	1215.25	Roccia integra
139	47.58	1215.05	Roccia integra
140	47.71	1214.75	Roccia integra
141	47.85	1214.45	Roccia integra
142	47.94	1214.25	Roccia integra
143	48.19	1213.75	Roccia integra
144	48.35	1213.63	Roccia integra
145	48.69	1213.25	Roccia integra
146	48.93	1213.02	Roccia integra
147	49.22	1212.75	Roccia integra
148	49.65	1212.36	Roccia integra
149	49.75	1212.25	Roccia integra
150	49.85	1212.16	Roccia integra
151	50.3	1211.75	Roccia integra
152	50.9	1211.3	Roccia integra
153	50.95	1211.25	Roccia integra
154	51.05	1211.13	Roccia integra
155	51.12	1211.02	Roccia integra
156	51.41	1210.75	Roccia integra
157	51.54	1210.61	
158	51.87	1210.25	
159	52.17	1209.89	Roccia integra
160	52.58	1209.75	
161	53.45	1209.75	
162	53.67	1209.62	Roccia integra
163	54.05	1209.4	Roccia integra
164	54.2	1209.25	Roccia integra
165	54.68	1208.75	
166	54.75	1208.68	Roccia integra
167	55.19	1208.25	Roccia integra
168	55.42	1208.01	Roccia integra
169	55.52	1207.91	Roccia integra
170	55.64	1207.75	Roccia integra
171	56.01	1207.25	Roccia integra
172	56.38	1206.75	Roccia integra
173	56.53	1206.54	Roccia integra
174	56.75	1206.25	
175	56.99	1205.91	Roccia integra
176	57.09	1205.75	Roccia integra
177	57.28	1205.48	Roccia integra
178	57.41	1205.25	Roccia integra
179	57.45	1205.18	Roccia integra
180	57.7	1204.75	Roccia integra
181	57.85	1204.53	Roccia integra

182	58.02	1204.25	Roccia integra
183	58.31	1203.83	Roccia integra
184	58.37	1203.75	Roccia integra
185	58.55	1203.53	Roccia integra
186	58.79	1203.25	Roccia integra
187	58.98	1203.08	Roccia integra
188	59.32	1202.75	Roccia integra
189	59.83	1202.43	Roccia integra
190	60.12	1202.25	Roccia integra
191	60.84	1201.85	Roccia integra
192	61.02	1201.75	Roccia integra
193	61.1	1201.68	Roccia integra
194	61.66	1201.25	Roccia integra
195	62.08	1200.87	Roccia integra
196	62.19	1200.75	Roccia integra
197	62.38	1200.59	Roccia integra
198	62.82	1200.25	Roccia integra
199	63.86	1199.9	Roccia integra
200	64.1	1199.75	Roccia integra
201	64.18	1199.75	Roccia integra
202	64.34	1199.75	Roccia integra
203	64.42	1199.75	Roccia integra
204	66.59	1199.63	Roccia integra
205	67.01	1199.6	Roccia integra
206	73.49	1199.25	Roccia integra
207	73.62	1199.25	Roccia integra
208	73.93	1199.16	Roccia integra
209	74.08	1198.98	Roccia integra
210	74.33	1198.75	Roccia integra
211	75.14	1198.23	Roccia integra
212	75.91	1197.75	Roccia integra
213	76.4	1197.32	Roccia integra
214	76.5	1197.21	Roccia integra
215	76.85	1196.75	Roccia integra
216	77.08	1196.49	Roccia integra
217	77.27	1196.25	Roccia integra
218	77.69	1196.06	Roccia integra
219	78.53	1195.75	Roccia integra
220	79.0	1195.48	Roccia integra
221	79.25	1195.25	Roccia integra
222	79.81	1194.91	Roccia integra
223	80.08	1194.75	Roccia integra
224	80.23	1194.65	Roccia integra
225	80.83	1194.25	Roccia integra
226	81.29	1193.83	Roccia integra
227	81.39	1193.75	Roccia integra

228	81.93	1193.28	Roccia integra
229	82.02	1193.25	Roccia integra
230	82.43	1193.25	Roccia integra
231	83.08	1193.0	

IMPATTO

==========

Lancio n° 1 Xp=32.93 m Yp=1233.48 m

==========

Ni xi (m) yi (m) vx (m/s) vy (m/s) t (s) E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 2 Xp=32.97 m Yp=1233.45 m

==========

Ni xi (m) yi (m) vx (m/s) vy (m/s) t (s) E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 3 Xp=33.01 m Yp=1233.42 m

==========

Ni xi (m) yi (m) vx (m/s) vy (m/s) t (s) E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 4 Xp=33.05 m Yp=1233.38 m

==========

Ni xi (m) yi (m) vx (m/s) vy (m/s) t (s) E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 5 Xp=33.08 m Yp=1233.35 m

==========

Ni xi (m) yi (m) vx (m/s) vy (m/s) t (s) E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 6 Xp=33.12 m Yp=1233.32 m

==========

Ni xi (m) yi (m) vx (m/s) vy (m/s) t (s) E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 7 Xp=33.16 m Yp=1233.29 m

==========

Ni xi (m) yi (m) vx (m/s) vy (m/s) t (s) E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 8 Xp=33.2 m Yp=1233.26 m

==========

Ni xi (m) yi (m) vx (m/s) vy (m/s) t (s) E (KJ)

==========

Lancio n° 9 Xp=33.24 m Yp=1233.23 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 10 Xp=33.28 m Yp=1233.2 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 11 Xp=33.33 m Yp=1233.16 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 12 Xp=33.36 m Yp=1233.12 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 13 Xp=33.4 m Yp=1233.09 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 14 Xp=33.44 m Yp=1233.06 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 15 Xp=33.48 m Yp=1233.03 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.389	1230.621	8.758	0.771	0.318	721.966
2.0	53.693	1208.93	0.005	0.005	0.318	721.966

Lancio n° 16 Xp=33.48 m Yp=1233.03 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.389	1230.62	8.765	0.752	0.318	722.122
2.0	53.692	1208.933	0.005	0.005	0.318	722.122

Lancio n° 17 Xp=33.52 m Yp=1233.0 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.421	1230.602	8.825	0.56	0.317	720.862
2.0	53.672	1208.979	0.005	0.005	0.317	720.862

Lancio n° 18 Xp=33.56 m Yp=1232.97 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.454	1230.584	9.061	-0.66	0.316	719.601
2.0	53.276	1209.687	0.005	0.005	0.316	719.601

Lancio n° 19 Xp=33.6 m Yp=1232.94 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.486	1230.566	9.06	-0.707	0.315	718.341
2.0	53.262	1209.704	0.005	0.005	0.315	718.341

Lancio n° 20 Xp=33.64 m Yp=1232.91 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.518	1230.548	9.066	-0.899	0.313	717.081
2.0	53.176	1209.75	0.005	0.005	0.313	717.081

Lancio n° 21 Xp=33.65 m Yp=1232.9 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.53	1230.541	8.697	0.891	0.313	716.769
2.0	53.752	1208.772	0.005	0.005	0.313	716.769

Lancio n° 22 Xp=33.69 m Yp=1232.87 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.565	1230.521	8.974	-0.125	0.312	715.833
2.0	53.53	1209.361	0.005	0.005	0.312	715.833

Lancio n° 23 Xp=33.73 m Yp=1232.84 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.601	1230.501	8.926	0.095	0.311	714.91

2.0	53.615	1209.123	0.005	0.005	0.311	714.91

Lancio n° 24 Xp=33.78 m Yp=1232.81 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.636	1230.481	8.886	0.25	0.31	714.014
2.0	53.672	1208.962	0.005	0.005	0.31	714.014

Lancio n° 25 Xp=33.82 m Yp=1232.78 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.672	1230.46	9.053	-1.36	0.309	713.195
2.0	52.972	1209.75	0.005	0.005	0.309	713.195

Lancio n° 26 Xp=33.86 m Yp=1232.76 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.708	1230.439	8.961	-0.131	0.308	712.376
2.0	53.578	1209.226	0.005	0.005	0.308	712.376

Lancio n° 27 Xp=33.9 m Yp=1232.73 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.743	1230.418	8.888	0.206	0.308	711.558
2.0	53.7	1208.88	0.005	0.005	0.308	711.558

Lancio n° 28 Xp=33.94 m Yp=1232.7 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.779	1230.397	9.02	-0.627	0.307	710.739
2.0	53.399	1209.538	0.005	0.005	0.307	710.739

Lancio n° 29 Xp=33.98 m Yp=1232.67 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.815	1230.376	9.0	-0.469	0.306	709.92
2.0	53.482	1209.438	0.005	0.005	0.306	709.92

Lancio n° 30 Xp=34.02 m Yp=1232.64 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.851	1230.355	8.919	0.02	0.305	709.089
2.0	53.681	1208.925	0.005	0.005	0.305	709.089

Lancio n° 31 Xp=34.06 m Yp=1232.61 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.887	1230.334	8.804	0.479	0.304	708.296
2.0	53.821	1208.562	0.005	0.005	0.304	708.296

Lancio n° 32 Xp=34.1 m Yp=1232.58 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.923	1230.313	8.994	-0.503	0.303	707.464
2.0	53.505	1209.41	0.005	0.005	0.303	707.464

Lancio n° 33 Xp=34.11 m Yp=1232.58 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.93	1230.309	9.028	-1.149	0.303	707.36
2.0	53.183	1209.75	0.005	0.005	0.303	707.36

Lancio n° 34 Xp=34.15 m Yp=1232.55 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	35.969	1230.286	8.616	1.016	0.303	706.958
2.0	53.931	1208.321	0.005	0.005	0.303	706.958

Lancio n° 35 Xp=34.2 m Yp=1232.52 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	36.009	1230.262	9.011	-0.746	0.302	706.542
2.0	53.428	1209.501	0.005	0.005	0.302	706.542

Lancio n° 36 Xp=34.24 m Yp=1232.5 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	36.047	1230.241	8.891	0.095	0.302	705.905
2.0	53.783	1208.638	0.005	0.005	0.302	705.905

Lancio n° 37 Xp=34.28 m Yp=1232.47 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	36.083	1230.223	8.425	1.436	0.301	704.982
2.0	53.978	1208.249	0.005	0.005	0.301	704.982

Lancio n° 38 Xp=34.32 m Yp=1232.44 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	36.12	1230.205	8.853	0.234	0.3	704.073
2.0	53.852	1208.466	0.005	0.005	0.3	704.073

Lancio n° 39 Xp=34.36 m Yp=1232.42 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	36.156	1230.186	8.372	1.531	0.299	703.137
2.0	53.998	1208.205	0.005	0.005	0.299	703.137

Lancio n° 40 Xp=34.41 m Yp=1232.39 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	36.192	1230.168	8.449	1.368	0.298	702.227
2.0	54.026	1208.106	0.005	0.005	0.298	702.227

Lancio n° 41 Xp=34.45 m Yp=1232.36 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	36.228	1230.15	8.843	0.232	0.297	701.305
2.0	53.891	1208.363	0.005	0.005	0.297	701.305

Lancio n° 42 Xp=34.49 m Yp=1232.34 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 43 Xp=34.53 m Yp=1232.31 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 44 Xp=34.57 m Yp=1232.28 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 45 Xp=34.62 m Yp=1232.26 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 46 Xp=34.66 m Yp=1232.23 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 47 Xp=34.7 m Yp=1232.2 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 48 Xp=34.74 m Yp=1232.17 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 49 Xp=34.78 m Yp=1232.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 50 Xp=34.83 m Yp=1232.12 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 51 Xp=34.87 m Yp=1232.09 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 52 Xp=34.89 m Yp=1232.08 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 53 Xp=34.93 m Yp=1232.06 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 54 Xp=34.97 m Yp=1232.03 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 55 Xp=35.02 m Yp=1232.0 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 56 Xp=35.06 m Yp=1231.98 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 57 Xp=35.1 m Yp=1231.95 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 58 Xp=35.14 m Yp=1231.93 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	36.84	1229.84	8.731	0.466	0.282	687.829
2.0	54.19	1207.291	0.005	0.005	0.282	687.829

Lancio n° 59 Xp=35.19 m Yp=1231.9 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	36.878	1229.821	8.663	0.689	0.282	687.167
2.0	54.253	1207.035	0.005	0.005	0.282	687.167

Lancio n° 60 Xp=35.23 m Yp=1231.88 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	36.918	1229.8	8.722	0.483	0.281	686.673
2.0	54.227	1207.117	0.005	0.005	0.281	686.673

Lancio n° 61 Xp=35.27 m Yp=1231.85 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	36.958	1229.778	8.538	1.036	0.281	686.218
2.0	54.335	1206.742	0.005	0.005	0.281	686.218

Lancio n° 62 Xp=35.32 m Yp=1231.82 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	36.998	1229.757	8.727	0.452	0.28	685.763
2.0	54.254	1206.98	0.005	0.005	0.28	685.763

Lancio n° 63 Xp=35.36 m Yp=1231.8 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	37.038	1229.735	8.794	0.166	0.28	685.334
2.0	54.19	1207.233	0.005	0.005	0.28	685.334

Lancio n° 64 Xp=35.4 m Yp=1231.77 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	37.078	1229.713	8.398	1.36	0.279	684.945
2.0	54.401	1206.532	0.005	0.005	0.279	684.945

Lancio n° 65 Xp=35.44 m Yp=1231.75 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	37.118	1229.691	8.461	1.214	0.279	684.555
2.0	54.418	1206.411	0.005	0.005	0.279	684.555

Lancio n° 66 Xp=35.49 m Yp=1231.72 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	37.158	1229.669	8.739	0.383	0.279	684.152
2.0	54.306	1206.709	0.005	0.005	0.279	684.152

Lancio n° 67 Xp=35.53 m Yp=1231.69 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	37.199	1229.646	8.534	1.026	0.278	683.762

2.0	54.441	1206.247	0.005	0.005	0.278	683.762

Lancio n° 68 Xp=35.57 m Yp=1231.67 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	37.239	1229.624	8.656	0.668	0.278	683.372
2.0	54.407	1206.297	0.005	0.005	0.278	683.372

Lancio n° 69 Xp=35.62 m Yp=1231.64 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	37.279	1229.602	8.508	1.087	0.277	682.969
2.0	54.482	1206.06	0.005	0.005	0.277	682.969

Lancio n° 70 Xp=35.66 m Yp=1231.62 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	37.32	1229.58	8.529	1.027	0.277	682.58
2.0	54.495	1205.972	0.005	0.005	0.277	682.58

Lancio n° 71 Xp=35.68 m Yp=1231.61 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	37.339	1229.569	8.467	1.183	0.277	682.58
2.0	54.516	1205.928	0.005	0.005	0.277	682.58

Lancio n° 72 Xp=35.72 m Yp=1231.58 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	37.383	1229.544	8.91	-0.939	0.277	682.683
2.0	53.868	1208.38	0.005	0.005	0.277	682.683

Lancio n° 73 Xp=35.76 m Yp=1231.56 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	37.427	1229.518	8.909	-0.895	0.277	682.748
2.0	53.913	1208.261	0.005	0.005	0.277	682.748

Lancio n° 74 Xp=35.81 m Yp=1231.53 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	37.471	1229.493	8.504	1.094	0.277	682.852
2.0	54.574	1205.543	0.005	0.005	0.277	682.852

Lancio n° 75 Xp=35.85 m Yp=1231.51 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	37.515	1229.467	8.729	0.401	0.277	682.93
2.0	54.474	1205.838	0.005	0.005	0.277	682.93

Lancio n° 76 Xp=35.9 m Yp=1231.48 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	37.559	1229.442	8.911	-0.933	0.277	683.021
2.0	53.956	1208.128	0.005	0.005	0.277	683.021

Lancio n° 77 Xp=35.94 m Yp=1231.46 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	37.603	1229.417	8.727	0.414	0.277	683.099
2.0	54.519	1205.569	0.005	0.005	0.277	683.099

Lancio n° 78 Xp=35.98 m Yp=1231.43 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	37.647	1229.391	8.62	0.778	0.277	683.164
2.0	54.619	1204.943	0.005	0.005	0.277	683.164

Lancio n° 79 Xp=36.03 m Yp=1231.41 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	37.692	1229.366	8.665	0.635	0.278	683.268
2.0	54.614	1204.894	0.005	0.005	0.278	683.268

Lancio n° 80 Xp=36.07 m Yp=1231.39 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	37.736	1229.34	8.733	0.392	0.278	683.346
2.0	54.576	1205.068	0.005	0.005	0.278	683.346

Lancio n° 81 Xp=36.13 m Yp=1231.35 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	37.793	1229.307	8.861	-0.268	0.278	683.437
2.0	54.379	1206.198	0.005	0.005	0.278	683.437

Lancio n° 82 Xp=36.17 m Yp=1231.33 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	37.835	1229.283	8.808	0.059	0.278	683.359
2.0	54.521	1205.41	0.005	0.005	0.278	683.359

Lancio n° 83 Xp=36.21 m Yp=1231.3 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	37.878	1229.258	8.841	-0.133	0.278	683.294
2.0	54.471	1205.668	0.005	0.005	0.278	683.294

Lancio n° 84 Xp=36.26 m Yp=1231.28 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	37.919	1229.236	7.819	2.348	0.277	682.969
2.0	54.61	1206.046	0.005	0.005	0.277	682.969

Lancio n° 85 Xp=36.3 m Yp=1231.25 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	37.956	1229.221	8.142	1.84	0.276	681.904
2.0	54.775	1204.642	0.005	0.005	0.276	681.904

Lancio n° 86 Xp=36.34 m Yp=1231.23 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	37.992	1229.205	8.385	1.36	0.275	680.851
2.0	54.829	1203.986	0.005	0.005	0.275	680.851

Lancio n° 87 Xp=36.39 m Yp=1231.2 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	38.028	1229.19	8.625	0.723	0.274	679.786
2.0	54.778	1203.908	0.005	0.005	0.274	679.786

Lancio n° 88 Xp=36.43 m Yp=1231.18 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.064	1229.175	8.427	1.249	0.273	678.72
2.0	54.855	1203.798	0.005	0.005	0.273	678.72

Lancio n° 89 Xp=36.47 m Yp=1231.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.101	1229.16	8.729	0.316	0.272	677.667
2.0	54.706	1204.131	0.005	0.005	0.272	677.667

Lancio n° 90 Xp=36.51 m Yp=1231.13 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.137	1229.144	8.607	0.741	0.27	676.602
2.0	54.822	1203.72	0.005	0.005	0.27	676.602

Lancio n° 91 Xp=36.5 m Yp=1231.13 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.128	1229.148	8.216	1.677	0.271	676.81
2.0	54.869	1204.006	0.005	0.005	0.271	676.81

Lancio n° 92 Xp=36.55 m Yp=1231.11 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.169	1229.131	7.889	2.222	0.27	676.238
2.0	54.77	1205.041	0.005	0.005	0.27	676.238

Lancio n° 93 Xp=36.59 m Yp=1231.09 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.21	1229.113	8.564	0.863	0.269	675.679
2.0	54.877	1203.562	0.005	0.005	0.269	675.679

Lancio n° 94 Xp=36.64 m Yp=1231.06 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.251	1229.096	8.199	1.7	0.269	675.107
2.0	54.924	1203.764	0.005	0.005	0.269	675.107

Lancio n° 95 Xp=36.68 m Yp=1231.04 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.292	1229.079	8.159	1.771	0.268	674.536
2.0	54.935	1203.764	0.005	0.005	0.268	674.536

Lancio n° 96 Xp=36.73 m Yp=1231.02 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.333	1229.062	8.531	0.94	0.268	673.977
2.0	54.944	1203.362	0.005	0.005	0.268	673.977

Lancio n° 97 Xp=36.77 m Yp=1231.0 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.374	1229.044	8.417	1.228	0.267	673.431
2.0	54.992	1203.315	0.005	0.005	0.267	673.431

Lancio n° 98 Xp=36.82 m Yp=1230.97 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.415	1229.027	7.926	2.153	0.266	672.859
2.0	54.912	1204.153	0.005	0.005	0.266	672.859

Lancio n° 99 Xp=36.86 m Yp=1230.95 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.456	1229.01	8.323	1.433	0.266	672.288
2.0	55.035	1203.263	0.005	0.005	0.266	672.288

Lancio n° 100 Xp=36.91 m Yp=1230.93 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	38.497	1228.992	7.845	2.269	0.265	671.729
2.0	54.915	1204.236	0.005	0.005	0.265	671.729

Lancio n° 101 Xp=36.95 m Yp=1230.91 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.538	1228.975	7.971	2.075	0.264	671.157
2.0	54.993	1203.733	0.005	0.005	0.264	671.157

Lancio n° 102 Xp=37.0 m Yp=1230.88 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.578	1228.958	8.552	0.842	0.264	670.559
2.0	55.039	1203.095	0.005	0.005	0.264	670.559

Lancio n° 103 Xp=37.04 m Yp=1230.86 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.619	1228.941	8.205	1.658	0.263	669.949
2.0	55.101	1203.19	0.005	0.005	0.263	669.949

Lancio n° 104 Xp=37.08 m Yp=1230.84 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.66	1228.925	8.566	0.786	0.262	669.338
2.0	55.065	1203.019	0.005	0.005	0.262	669.338

Lancio n° 105 Xp=37.13 m Yp=1230.81 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.7	1228.908	7.686	2.48	0.262	668.727
2.0	54.929	1204.381	0.005	0.005	0.262	668.727

Lancio n° 106 Xp=37.17 m Yp=1230.79 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.741	1228.891	8.414	1.192	0.261	668.116
2.0	55.155	1202.912	0.005	0.005	0.261	668.116

Lancio n° 107 Xp=37.22 m Yp=1230.77 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.781	1228.874	8.224	1.606	0.26	667.506
2.0	55.179	1202.999	0.005	0.005	0.26	667.506

Lancio n° 108 Xp=37.26 m Yp=1230.75 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.822	1228.857	7.77	2.358	0.26	666.895
2.0	55.041	1203.753	0.005	0.005	0.26	666.895

Lancio n° 109 Xp=37.31 m Yp=1230.72 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.863	1228.84	8.003	2.0	0.259	666.31
2.0	55.166	1203.176	0.005	0.005	0.259	666.31

Lancio n° 110 Xp=37.37 m Yp=1230.69 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.922	1228.816	8.58	0.688	0.258	665.218
2.0	55.16	1202.762	0.005	0.005	0.258	665.218

Lancio n° 111 Xp=37.42 m Yp=1230.67 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.961	1228.799	8.41	1.168	0.257	664.413
2.0	55.251	1202.71	0.005	0.005	0.257	664.413

Lancio n° 112 Xp=37.46 m Yp=1230.64 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	38.999	1228.783	8.646	0.422	0.256	663.594
2.0	55.125	1202.789	0.005	0.005	0.256	663.594

Lancio n° 113 Xp=37.51 m Yp=1230.61 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.044	1228.765	8.586	0.632	0.255	662.607

2.0	55.197	1202.701	0.005	0.005	0.255	662.607

Lancio n° 114 Xp=37.56 m Yp=1230.59 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.081	1228.75	4.455	4.742	0.254	661.645
2.0	49.663	1212.346	11.812	-4.432	2.375	2029.03
3.0	53.397	1199.873	0.005	0.005	2.375	2029.03

Lancio n° 115 Xp=37.6 m Yp=1230.57 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.108	1228.75	4.651	4.676	0.251	659.085
2.0	50.252	1211.794	11.98	-4.502	2.396	2096.482
3.0	53.296	1199.75	0.005	0.005	2.396	2096.482

Lancio n° 116 Xp=37.65 m Yp=1230.54 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.135	1228.75	5.304	4.402	0.248	656.525
2.0	52.186	1209.885	7.444	2.187	2.461	2329.919
3.0	53.08	1199.736	0.005	0.005	2.461	2329.919

Lancio n° 117 Xp=37.69 m Yp=1230.52 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.162	1228.75	4.723	4.651	0.245	653.965
2.0	50.514	1211.59	11.613	-3.011	2.404	2121.54
3.0	53.449	1199.697	0.005	0.005	2.404	2121.54

Lancio n° 118 Xp=37.73 m Yp=1230.49 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.188	1228.75	5.063	4.513	0.243	651.405
2.0	51.526	1210.625	12.501	-6.498	2.437	2239.816
3.0	52.894	1209.75	0.005	0.005	2.437	2239.816

Lancio n° 119 Xp=37.78 m Yp=1230.47 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	39.215	1228.75	4.319	4.793	0.24	648.845
2.0	49.455	1212.536	11.661	-4.1	2.371	2003.335
3.0	53.472	1199.829	0.005	0.005	2.371	2003.335

Lancio n° 120 Xp=37.84 m Yp=1230.44 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.265	1228.731	8.487	0.759	0.238	647.143
2.0	55.281	1202.631	0.005	0.005	0.238	647.143

Lancio n° 121 Xp=37.88 m Yp=1230.41 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.302	1228.716	8.548	0.524	0.237	646.09
2.0	55.238	1202.659	0.005	0.005	0.237	646.09

Lancio n° 122 Xp=37.93 m Yp=1230.39 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.338	1228.701	8.173	1.555	0.235	645.025
2.0	55.392	1202.623	0.005	0.005	0.235	645.025

Lancio n° 123 Xp=37.97 m Yp=1230.36 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.374	1228.686	7.627	2.471	0.234	643.959
2.0	55.227	1203.289	0.005	0.005	0.234	643.959

Lancio n° 124 Xp=38.01 m Yp=1230.34 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.41	1228.671	8.44	0.854	0.233	642.894
2.0	55.354	1202.552	0.005	0.005	0.233	642.894

Lancio n° 125 Xp=38.06 m Yp=1230.31 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.446	1228.656	8.571	0.35	0.232	641.841
2.0	55.239	1202.642	0.005	0.005	0.232	641.841

Lancio n° 126 Xp=38.1 m Yp=1230.29 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.482	1228.641	7.803	2.2	0.231	640.763
2.0	55.365	1202.862	0.005	0.005	0.231	640.763

Lancio n° 127 Xp=38.14 m Yp=1230.26 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.518	1228.626	7.596	2.497	0.229	639.71
2.0	55.279	1203.188	0.005	0.005	0.229	639.71

Lancio n° 128 Xp=38.19 m Yp=1230.24 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.554	1228.611	7.657	2.409	0.228	638.631
2.0	55.329	1203.046	0.005	0.005	0.228	638.631

Lancio n° 129 Xp=38.23 m Yp=1230.21 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.59	1228.597	7.706	2.333	0.227	637.566
2.0	55.371	1202.916	0.005	0.005	0.227	637.566

Lancio n° 130 Xp=38.27 m Yp=1230.19 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.626	1228.582	8.027	1.788	0.226	636.487
2.0	55.494	1202.55	0.005	0.005	0.226	636.487

Lancio n° 131 Xp=38.32 m Yp=1230.16 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.662	1228.567	8.101	1.634	0.224	635.422
2.0	55.517	1202.487	0.005	0.005	0.224	635.422

Lancio n° 132 Xp=38.36 m Yp=1230.14 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	39.698	1228.552	8.522	0.421	0.223	634.33
2.0	55.35	1202.509	0.005	0.005	0.223	634.33

Lancio n° 133 Xp=38.4 m Yp=1230.11 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.734	1228.537	8.534	0.347	0.222	633.264
2.0	55.34	1202.516	0.005	0.005	0.222	633.264

Lancio n° 134 Xp=38.34 m Yp=1230.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.677	1228.561	7.851	2.09	0.223	634.447
2.0	55.469	1202.657	0.005	0.005	0.223	634.447

Lancio n° 135 Xp=38.38 m Yp=1230.13 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.723	1228.542	8.497	0.528	0.223	634.382
2.0	55.394	1202.463	0.005	0.005	0.223	634.382

Lancio n° 136 Xp=38.43 m Yp=1230.11 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.768	1228.523	8.177	1.461	0.223	634.304
2.0	55.567	1202.386	0.005	0.005	0.223	634.304

Lancio n° 137 Xp=38.48 m Yp=1230.09 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.814	1228.504	7.736	2.272	0.223	634.239
2.0	55.497	1202.668	0.005	0.005	0.223	634.239

Lancio n° 138 Xp=38.52 m Yp=1230.07 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.859	1228.485	8.324	1.095	0.223	634.174
2.0	55.582	1202.297	0.005	0.005	0.223	634.174

Lancio n° 139 Xp=38.57 m Yp=1230.05 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.905	1228.467	8.414	0.823	0.223	634.109
2.0	55.557	1202.286	0.005	0.005	0.223	634.109

Lancio n° 140 Xp=38.61 m Yp=1230.03 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.951	1228.448	8.189	1.431	0.223	634.044
2.0	55.659	1202.259	0.005	0.005	0.223	634.044

Lancio n° 141 Xp=38.66 m Yp=1230.01 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	39.996	1228.429	8.396	0.878	0.223	633.966
2.0	55.614	1202.222	0.005	0.005	0.223	633.966

Lancio n° 142 Xp=38.71 m Yp=1229.99 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	40.042	1228.41	8.04	1.747	0.223	633.901
2.0	55.704	1202.27	0.005	0.005	0.223	633.901

Lancio n° 143 Xp=38.75 m Yp=1229.97 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	40.087	1228.391	7.794	2.179	0.223	633.849
2.0	55.665	1202.427	0.005	0.005	0.223	633.849

Lancio n° 144 Xp=38.8 m Yp=1229.95 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	40.133	1228.372	8.198	1.408	0.223	633.784
2.0	55.751	1202.149	0.005	0.005	0.223	633.784

Lancio n° 145 Xp=38.84 m Yp=1229.93 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	40.179	1228.354	8.468	0.628	0.222	633.706

2.0	55.648	1202.15	0.005	0.005	0.222	633.706

Lancio n° 146 Xp=38.89 m Yp=1229.91 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	40.224	1228.335	8.396	0.875	0.222	633.641
2.0	55.727	1202.09	0.005	0.005	0.222	633.641

Lancio n° 147 Xp=38.94 m Yp=1229.89 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	40.27	1228.316	8.504	0.482	0.222	633.576
2.0	55.654	1202.126	0.005	0.005	0.222	633.576

Lancio n° 148 Xp=38.98 m Yp=1229.88 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	40.311	1228.299	8.445	0.709	0.222	633.55
2.0	55.734	1202.059	0.005	0.005	0.222	633.55

Lancio n° 149 Xp=39.02 m Yp=1229.86 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	40.357	1228.28	7.788	2.188	0.222	633.537
2.0	55.805	1202.252	0.005	0.005	0.222	633.537

Lancio n° 150 Xp=39.07 m Yp=1229.84 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	40.403	1228.261	7.547	2.541	0.222	633.511
2.0	55.719	1202.464	0.005	0.005	0.222	633.511

Lancio n° 151 Xp=39.12 m Yp=1229.82 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	40.51	1228.158	7.179	-5.239	0.233	642.478

Lancio n° 152 Xp=39.16 m Yp=1229.8 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	40.692	1227.949	7.692	-4.71	0.255	662.633
2.0	52.22	1209.873	11.382	0.542	1.499	2528.571
3.0	52.921	1199.469	0.005	0.005	1.499	2528.571

Lancio n° 153 Xp=39.21 m Yp=1229.78 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	40.758	1227.902	8.683	0.302	0.258	665.634
2.0	55.926	1201.676	0.005	0.005	0.258	665.634

Lancio n° 154 Xp=39.25 m Yp=1229.76 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	40.818	1227.862	8.823	-1.447	0.261	667.817
2.0	55.159	1202.581	0.005	0.005	0.261	667.817

Lancio n° 155 Xp=39.3 m Yp=1229.74 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	40.879	1227.823	8.848	-0.929	0.263	670.001
2.0	55.48	1202.149	0.005	0.005	0.263	670.001

Lancio n° 156 Xp=39.35 m Yp=1229.72 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	40.939	1227.783	8.765	-2.114	0.266	672.171
2.0	54.816	1203.353	0.005	0.005	0.266	672.171

Lancio n° 157 Xp=39.39 m Yp=1229.7 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	41.006	1227.735	8.122	-4.099	0.269	675.25
2.0	53.286	1209.687	0.005	0.005	0.269	675.25

Lancio n° 158 Xp=39.44 m Yp=1229.68 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	41.102	1227.643	8.66	-2.842	0.277	683.047
2.0	54.421	1205.888	0.005	0.005	0.277	683.047

==========

Lancio n° 159 Xp=39.1 m Yp=1227.75 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 160 Xp=39.15 m Yp=1227.75 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 161 Xp=39.2 m Yp=1227.75 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 162 Xp=39.63 m Yp=1229.66 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 163 Xp=39.68 m Yp=1229.64 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 164 Xp=39.73 m Yp=1229.62 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 165 Xp=39.77 m Yp=1229.6 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 166 Xp=39.82 m Yp=1229.58 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 167 Xp=39.86 m Yp=1229.57 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 168 Xp=39.91 m Yp=1229.55 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 169 Xp=39.96 m Yp=1229.53 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 170 Xp=40.0 m Yp=1229.51 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 171 Xp=40.05 m Yp=1229.49 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 172 Xp=40.09 m Yp=1229.47 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 173 Xp=40.14 m Yp=1229.45 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 174 Xp=40.19 m Yp=1229.43 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 175 Xp=40.23 m Yp=1229.41 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	46.922	1216.626	6.602	-12.683	1.115	1827.0
2.0	48.371	1213.607	13.521	-5.475	0.219	1854.826
3.0	53.632	1199.73	0.005	0.005	0.219	1854.826

Lancio n° 176 Xp=40.28 m Yp=1229.39 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	47.189	1215.979	9.699	-10.819	1.152	1893.883
2.0	50.657	1211.482	14.582	-5.991	0.358	2047.764
3.0	53.24	1199.658	0.005	0.005	0.358	2047.764

Lancio n° 177 Xp=40.32 m Yp=1229.38 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	47.431	1215.39	7.765	-12.564	1.184	1954.543

Lancio n° 178 Xp=40.37 m Yp=1229.36 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	47.605	1214.994	7.429	-12.928	1.206	1994.671
2.0	48.372	1213.605	12.651	-8.313	0.103	1812.93
3.0	52.966	1209.75	0.005	0.005	0.103	1812.93

Lancio n° 179 Xp=40.42 m Yp=1229.34 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	47.766	1214.63	11.126	-9.877	1.225	2031.394
2.0	52.238	1209.867	14.714	-0.002	0.402	2143.243
3.0	52.895	1198.649	0.005	0.005	0.402	2143.243

Lancio n° 180 Xp=40.46 m Yp=1229.32 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	47.909	1214.318	7.938	-12.905	1.241	2062.555
2.0	48.304	1213.665	13.814	-4.63	0.05	1787.017
3.0	53.863	1199.662	0.005	0.005	0.05	1787.017

Lancio n° 181 Xp=40.51 m Yp=1229.3 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	48.033	1214.064	9.84	-11.599	1.254	2087.505
2.0	48.751	1213.191	12.865	-8.19	0.073	1813.448
3.0	52.986	1209.75	0.005	0.005	0.073	1813.448

Lancio n° 182 Xp=40.56 m Yp=1229.28 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	48.148	1213.833	10.002	-11.552	1.265	2110.064
2.0	48.275	1213.686	14.225	-3.842	0.013	1751.132
3.0	54.1	1199.575	0.005	0.005	0.013	1751.132

Lancio n° 183 Xp=40.6 m Yp=1229.26 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	48.224	1213.725	12.472	-4.059	1.27	2119.602
2.0	53.798	1199.732	0.005	0.005	1.27	2119.602

Lancio n° 184 Xp=40.65 m Yp=1229.24 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	48.277	1213.685	12.381	-3.666	1.271	2121.785
2.0	53.876	1199.715	0.005	0.005	1.271	2121.785

Lancio n° 185 Xp=40.69 m Yp=1229.22 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	48.33	1213.645	12.125	-2.84	1.272	2123.981
2.0	54.041	1199.686	0.005	0.005	1.272	2123.981

Lancio n° 186 Xp=40.74 m Yp=1229.2 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	48.389	1213.587	12.618	-4.888	1.275	2128.178
2.0	53.619	1199.75	0.005	0.005	1.275	2128.178

Lancio n° 187 Xp=40.79 m Yp=1229.18 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	48.451	1213.517	12.654	-6.462	1.277	2133.61
2.0	53.291	1200.875	0.005	0.005	1.277	2133.61

Lancio n° 188 Xp=41.2 m Yp=1228.89 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	48.928	1213.021	12.71	-6.123	1.288	2154.87
2.0	53.299	1200.175	0.005	0.005	1.288	2154.87

==========

Lancio n° 189 Xp=41.23 m Yp=1228.85 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 190 Xp=41.27 m Yp=1228.81 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 191 Xp=41.3 m Yp=1228.78 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 192 Xp=41.33 m Yp=1228.74 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 193 Xp=41.36 m Yp=1228.7 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 194 Xp=41.4 m Yp=1228.66 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 195 Xp=41.43 m Yp=1228.63 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	49.135	1212.829	12.582	-4.472	1.284	2147.281
2.0	53.561	1199.732	0.005	0.005	1.284	2147.281

==========

Lancio n° 196 Xp=41.26 m Yp=1228.77 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

==========

==========

Lancio n° 197 Xp=41.3 m Yp=1228.74 m

==========

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 198 Xp=41.34 m Yp=1228.72 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 199 Xp=41.38 m Yp=1228.69 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 200 Xp=41.43 m Yp=1228.66 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 201 Xp=41.47 m Yp=1228.63 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	49.193	1212.775	12.592	-4.489	1.288	2153.843
2.0	53.55	1199.731	0.005	0.005	1.288	2153.843

Lancio n° 202 Xp=41.51 m Yp=1228.61 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	49.24	1212.732	12.522	-4.115	1.288	2155.532
2.0	53.605	1199.715	0.005	0.005	1.288	2155.532

Lancio n° 203 Xp=41.69 m Yp=1228.46 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	49.433	1212.557	12.71	-5.485	1.29	2158.95
2.0	53.351	1199.8	0.005	0.005	1.29	2158.95

Lancio n° 204 Xp=41.73 m Yp=1228.43 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	49.468	1212.525	12.712	-5.538	1.29	2158.677
2.0	53.338	1199.839	0.005	0.005	1.29	2158.677

Lancio n° 205 Xp=41.76 m Yp=1228.39 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	49.504	1212.493	12.719	-5.919	1.29	2158.417
2.0	53.274	1200.015	0.005	0.005	1.29	2158.417

Lancio n° 206 Xp=41.8 m Yp=1228.36 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	49.539	1212.461	12.687	-5.18	1.29	2158.157
2.0	53.385	1199.75	0.005	0.005	1.29	2158.157

Lancio n° 207 Xp=41.84 m Yp=1228.32 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	49.575	1212.428	12.457	-3.825	1.29	2157.897
2.0	53.592	1199.698	0.005	0.005	1.29	2157.897

Lancio n° 208 Xp=41.87 m Yp=1228.29 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	49.61	1212.396	12.66	-4.92	1.29	2157.65
2.0	53.415	1199.742	0.005	0.005	1.29	2157.65

Lancio n° 209 Xp=41.9 m Yp=1228.26 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	49.638	1212.37	12.555	-4.263	1.289	2157.469
2.0	53.511	1199.714	0.005	0.005	1.289	2157.469

Lancio n° 210 Xp=41.94 m Yp=1228.23 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	49.677	1212.33	12.515	-7.657	1.29	2158.092
2.0	52.985	1209.75	0.005	0.005	1.29	2158.092

Lancio n° 211 Xp=41.97 m Yp=1228.19 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	49.716	1212.287	12.72	-5.792	1.29	2159.067

2.0	53.261	1199.941	0.005	0.005	1.29	2159.067

Lancio n° 212 Xp=42.01 m Yp=1228.16 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	49.755	1212.245	12.441	-3.753	1.291	2159.885
2.0	53.555	1199.693	0.005	0.005	1.291	2159.885

Lancio n° 213 Xp=42.05 m Yp=1228.13 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	49.791	1212.213	12.464	-3.843	1.291	2159.678
2.0	53.534	1199.695	0.005	0.005	1.291	2159.678

Lancio n° 214 Xp=42.08 m Yp=1228.09 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	49.827	1212.181	12.302	-3.273	1.29	2159.482
2.0	53.612	1199.674	0.005	0.005	1.29	2159.482

Lancio n° 215 Xp=42.12 m Yp=1228.06 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	49.863	1212.148	12.719	-5.727	1.29	2159.327
2.0	53.248	1199.895	0.005	0.005	1.29	2159.327

Lancio n° 216 Xp=42.16 m Yp=1228.02 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	49.899	1212.115	12.42	-3.677	1.29	2159.184
2.0	53.535	1199.687	0.005	0.005	1.29	2159.184

Lancio n° 217 Xp=42.19 m Yp=1227.99 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	49.935	1212.082	12.695	-5.257	1.29	2159.054
2.0	53.303	1199.75	0.005	0.005	1.29	2159.054

Lancio n° 218 Xp=42.21 m Yp=1227.97 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	49.955	1212.065	12.315	-3.317	1.29	2159.093
2.0	53.575	1199.674	0.005	0.005	1.29	2159.093

Lancio n° 219 Xp=42.25 m Yp=1227.94 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	49.992	1212.03	12.352	-3.435	1.29	2159.209
2.0	53.549	1199.677	0.005	0.005	1.29	2159.209

Lancio n° 220 Xp=42.29 m Yp=1227.91 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 221 Xp=42.33 m Yp=1227.87 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 222 Xp=42.36 m Yp=1227.84 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 223 Xp=42.4 m Yp=1227.81 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 224 Xp=42.44 m Yp=1227.77 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 225 Xp=42.47 m Yp=1227.74 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 226 Xp=42.51 m Yp=1227.71 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 227 Xp=42.55 m Yp=1227.67 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 228 Xp=42.59 m Yp=1227.64 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 229 Xp=42.62 m Yp=1227.61 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 230 Xp=42.78 m Yp=1227.44 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	50.502	1211.599	12.136	-2.812	1.287	2151.816
2.0	53.517	1199.647	0.005	0.005	1.287	2151.816

Lancio n° 231 Xp=42.81 m Yp=1227.4 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	50.525	1211.581	12.294	-3.276	1.285	2149.516
2.0	53.454	1199.661	0.005	0.005	1.285	2149.516

Lancio n° 232 Xp=42.8 m Yp=1227.41 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	50.512	1211.591	12.401	-3.636	1.286	2150.165
2.0	53.412	1199.675	0.005	0.005	1.286	2150.165

Lancio n° 233 Xp=42.83 m Yp=1227.38 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	50.541	1211.569	12.332	-3.4	1.285	2148.463
2.0	53.436	1199.666	0.005	0.005	1.285	2148.463

Lancio n° 234 Xp=42.86 m Yp=1227.34 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	50.569	1211.548	12.565	-4.377	1.284	2146.773
2.0	53.316	1199.703	0.005	0.005	1.284	2146.773

Lancio n° 235 Xp=42.98 m Yp=1227.19 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 236 Xp=43.01 m Yp=1227.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 237 Xp=43.04 m Yp=1227.11 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 238 Xp=43.07 m Yp=1227.07 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 239 Xp=43.09 m Yp=1227.03 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 240 Xp=43.12 m Yp=1226.98 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 241 Xp=43.15 m Yp=1226.94 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 242 Xp=43.18 m Yp=1226.9 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	50.794	1211.38	12.183	-3.017	1.269	2118.017
2.0	53.433	1199.648	0.005	0.005	1.269	2118.017

Lancio n° 243 Xp=43.21 m Yp=1226.86 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	50.813	1211.365	11.8	-2.066	1.268	2115.118
2.0	53.541	1199.618	0.005	0.005	1.268	2115.118

Lancio n° 244 Xp=43.23 m Yp=1226.82 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	50.832	1211.351	12.313	-3.45	1.267	2112.247
2.0	53.376	1199.663	0.005	0.005	1.267	2112.247

Lancio n° 245 Xp=43.31 m Yp=1226.68 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	50.879	1211.316	11.598	-1.669	1.261	2101.552
2.0	53.573	1199.605	0.005	0.005	1.261	2101.552

Lancio n° 246 Xp=43.34 m Yp=1226.64 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	50.891	1211.307	11.474	-1.44	1.259	2097.797
2.0	53.599	1199.6	0.005	0.005	1.259	2097.797

Lancio n° 247 Xp=43.36 m Yp=1226.59 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	50.903	1211.297	12.593	-5.123	1.257	2094.132
2.0	53.189	1199.732	0.005	0.005	1.257	2094.132

Lancio n° 248 Xp=43.38 m Yp=1226.55 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 249 Xp=43.41 m Yp=1226.5 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 250 Xp=43.43 m Yp=1226.45 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	50.944	1211.256	12.432	-4.058	1.252	2083.294
2.0	53.284	1199.686	0.005	0.005	1.252	2083.294

Lancio n° 251 Xp=43.46 m Yp=1226.41 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 252 Xp=43.48 m Yp=1226.36 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 253 Xp=43.5 m Yp=1226.32 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 254 Xp=43.53 m Yp=1226.27 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 255 Xp=43.55 m Yp=1226.23 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 256 Xp=43.57 m Yp=1226.2 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 257 Xp=43.59 m Yp=1226.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 258 Xp=43.61 m Yp=1226.11 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 259 Xp=43.64 m Yp=1226.06 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 260 Xp=43.66 m Yp=1226.02 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 261 Xp=43.68 m Yp=1225.97 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 262 Xp=43.71 m Yp=1225.93 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 263 Xp=43.73 m Yp=1225.89 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 264 Xp=43.76 m Yp=1225.82 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.153	1210.989	12.533	-5.459	1.232	2044.505
2.0	53.056	1199.75	0.005	0.005	1.232	2044.505

Lancio n° 265 Xp=43.79 m Yp=1225.78 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.164	1210.979	12.431	-4.337	1.23	2040.828
2.0	53.151	1199.701	0.005	0.005	1.23	2040.828

Lancio n° 266 Xp=43.81 m Yp=1225.73 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 267 Xp=43.83 m Yp=1225.69 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 268 Xp=43.85 m Yp=1225.65 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 269 Xp=43.87 m Yp=1225.6 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.207	1210.939	12.048	-2.845	1.222	2026.78
2.0	53.274	1199.645	0.005	0.005	1.222	2026.78

Lancio n° 270 Xp=43.89 m Yp=1225.56 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.218	1210.929	12.045	-2.844	1.221	2023.155
2.0	53.27	1199.645	0.005	0.005	1.221	2023.155

Lancio n° 271 Xp=43.92 m Yp=1225.51 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 272 Xp=43.94 m Yp=1225.47 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 273 Xp=43.96 m Yp=1225.43 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 274 Xp=43.99 m Yp=1225.38 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 275 Xp=44.01 m Yp=1225.34 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 276 Xp=44.03 m Yp=1225.29 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 277 Xp=44.05 m Yp=1225.25 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 278 Xp=44.08 m Yp=1225.2 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.308	1210.845	12.45	-5.37	1.205	1994.177
2.0	53.025	1199.75	0.005	0.005	1.205	1994.177

Lancio n° 279 Xp=44.1 m Yp=1225.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.321	1210.833	12.432	-5.845	1.203	1989.966
2.0	52.985	1209.75	0.005	0.005	1.203	1989.966

Lancio n° 280 Xp=44.12 m Yp=1225.11 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 281 Xp=44.15 m Yp=1225.05 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 282 Xp=44.17 m Yp=1225.01 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 283 Xp=44.2 m Yp=1224.96 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 284 Xp=44.22 m Yp=1224.92 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 285 Xp=44.24 m Yp=1224.87 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 286 Xp=44.26 m Yp=1224.83 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.393	1210.766	12.331	-4.359	1.189	1962.612
2.0	53.081	1199.706	0.005	0.005	1.189	1962.612

Lancio n° 287 Xp=44.28 m Yp=1224.78 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 288 Xp=44.31 m Yp=1224.74 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.412	1210.748	12.373	-5.716	1.185	1954.984
2.0	52.973	1209.75	0.005	0.005	1.185	1954.984

Lancio n° 289 Xp=44.33 m Yp=1224.69 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.423	1210.736	12.308	-4.298	1.183	1951.398
2.0	53.075	1199.703	0.005	0.005	1.183	1951.398

Lancio n° 290 Xp=44.33 m Yp=1224.7 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.423	1210.736	12.375	-5.544	1.183	1951.931
2.0	52.982	1209.75	0.005	0.005	1.183	1951.931

Lancio n° 291 Xp=44.35 m Yp=1224.65 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	51.438	1210.72	12.318	-4.403	1.181	1948.981
2.0	53.061	1199.708	0.005	0.005	1.181	1948.981

Lancio n° 292 Xp=44.4 m Yp=1224.56 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.473	1210.682	12.304	-4.411	1.176	1938.403
2.0	53.047	1199.709	0.005	0.005	1.176	1938.403

Lancio n° 293 Xp=44.42 m Yp=1224.52 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.483	1210.671	12.322	-5.9	1.174	1934.804
2.0	52.937	1209.75	0.005	0.005	1.174	1934.804

Lancio n° 294 Xp=44.44 m Yp=1224.47 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.494	1210.66	12.27	-6.301	1.172	1931.204
2.0	52.906	1209.75	0.005	0.005	1.172	1931.204

Lancio n° 295 Xp=44.46 m Yp=1224.43 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.504	1210.649	12.335	-5.26	1.17	1927.592
2.0	52.975	1209.75	0.005	0.005	1.17	1927.592

Lancio n° 296 Xp=44.48 m Yp=1224.38 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.514	1210.638	12.306	-5.843	1.168	1923.992
2.0	52.931	1209.75	0.005	0.005	1.168	1923.992

Lancio n° 297 Xp=44.51 m Yp=1224.34 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 298 Xp=44.53 m Yp=1224.29 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.525	1210.627	12.225	-4.019	1.166	1920.38
2.0	53.055	1199.693	0.005	0.005	1.166	1920.38

Lancio n° 299 Xp=44.55 m Yp=1224.25 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.535	1210.615	12.209	-3.945	1.164	1916.78
2.0	53.056	1199.691	0.005	0.005	1.164	1916.78

Lancio n° 300 Xp=44.57 m Yp=1224.2 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.545	1210.604	4.742	-5.173	1.162	1913.181

Lancio n° 301 Xp=44.59 m Yp=1224.17 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.554	1210.595	8.031	-2.16	1.161	1910.374
2.0	53.039	1202.006	0.005	0.005	1.161	1910.374

Lancio n° 302 Xp=44.61 m Yp=1224.12 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 303 Xp=44.64 m Yp=1224.08 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 304 Xp=44.66 m Yp=1224.03 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 305 Xp=44.7 m Yp=1223.94 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 306 Xp=44.72 m Yp=1223.89 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 307 Xp=44.74 m Yp=1223.85 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.619	1210.523	8.026	-2.174	1.146	1883.865
2.0	53.014	1202.001	0.005	0.005	1.146	1883.865

Lancio n° 308 Xp=44.76 m Yp=1223.8 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.626	1210.516	8.026	-2.177	1.144	1879.706
2.0	53.011	1202.001	0.005	0.005	1.144	1879.706

Lancio n° 309 Xp=44.78 m Yp=1223.75 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.632	1210.51	8.025	-2.179	1.142	1875.548
2.0	53.009	1202.001	0.005	0.005	1.142	1875.548

Lancio n° 310 Xp=44.8 m Yp=1223.71 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.638	1210.503	8.024	-2.181	1.139	1871.377
2.0	53.006	1202.002	0.005	0.005	1.139	1871.377

Lancio n° 311 Xp=44.82 m Yp=1223.66 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.644	1210.496	8.023	-2.184	1.137	1867.219
2.0	53.003	1202.002	0.005	0.005	1.137	1867.219

Lancio n° 312 Xp=44.83 m Yp=1223.64 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.648	1210.492	8.023	-2.185	1.136	1865.646
2.0	53.002	1209.416	0.005	0.005	1.136	1865.646

Lancio n° 313 Xp=44.85 m Yp=1223.6 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.657	1210.483	8.022	-2.187	1.134	1861.839
2.0	52.999	1209.75	0.005	0.005	1.134	1861.839

Lancio n° 314 Xp=44.87 m Yp=1223.55 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.665	1210.473	8.021	-2.189	1.132	1858.018
2.0	52.995	1209.75	0.005	0.005	1.132	1858.018

Lancio n° 315 Xp=44.89 m Yp=1223.51 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.674	1210.464	8.02	-2.191	1.13	1854.197
2.0	52.992	1209.75	0.005	0.005	1.13	1854.197

Lancio n° 316 Xp=44.92 m Yp=1223.46 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 317 Xp=44.94 m Yp=1223.42 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 318 Xp=44.96 m Yp=1223.37 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.7	1210.436	8.018	-2.198	1.124	1842.75
2.0	52.981	1209.75	0.005	0.005	1.124	1842.75

Lancio n° 319 Xp=44.99 m Yp=1223.31 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.71	1210.424	8.016	-2.201	1.121	1837.174
2.0	52.977	1209.75	0.005	0.005	1.121	1837.174

Lancio n° 320 Xp=45.01 m Yp=1223.26 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 321 Xp=45.03 m Yp=1223.22 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 322 Xp=45.05 m Yp=1223.17 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.73	1210.402	8.014	-2.209	1.114	1824.92
2.0	52.969	1209.75	0.005	0.005	1.114	1824.92

Lancio n° 323 Xp=45.07 m Yp=1223.13 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.737	1210.396	8.013	-2.211	1.112	1821.425
2.0	52.966	1209.75	0.005	0.005	1.112	1821.425

Lancio n° 324 Xp=45.09 m Yp=1223.09 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 325 Xp=45.11 m Yp=1223.04 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 326 Xp=45.13 m Yp=1222.99 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 327 Xp=45.15 m Yp=1222.95 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 328 Xp=45.17 m Yp=1222.9 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	51.772	1210.356	8.007	-2.224	1.101	1801.335
2.0	52.951	1209.75	0.005	0.005	1.101	1801.335

Lancio n° 329 Xp=45.19 m Yp=1222.86 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.78	1210.349	8.006	-2.226	1.098	1797.319
2.0	52.948	1209.75	0.005	0.005	1.098	1797.319

Lancio n° 330 Xp=45.21 m Yp=1222.81 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.787	1210.341	8.005	-2.229	1.096	1793.292
2.0	52.945	1209.75	0.005	0.005	1.096	1793.292

Lancio n° 331 Xp=45.23 m Yp=1222.77 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.794	1210.333	8.004	-2.231	1.094	1789.263
2.0	52.942	1209.75	0.005	0.005	1.094	1789.263

Lancio n° 332 Xp=45.27 m Yp=1222.66 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.803	1210.323	8.001	-2.238	1.088	1779.01
2.0	52.937	1209.75	0.005	0.005	1.088	1779.01

Lancio n° 333 Xp=45.29 m Yp=1222.61 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.805	1210.321	7.999	-2.242	1.085	1774.15
2.0	52.937	1209.75	0.005	0.005	1.085	1774.15

Lancio n° 334 Xp=45.28 m Yp=1222.64 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.803	1210.323	8.0	-2.239	1.087	1777.217
2.0	52.937	1209.75	0.005	0.005	1.087	1777.217

Lancio n° 335 Xp=45.3 m Yp=1222.6 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.812	1210.314	7.999	-2.242	1.085	1773.37
2.0	52.934	1209.75	0.005	0.005	1.085	1773.37

Lancio n° 336 Xp=45.32 m Yp=1222.55 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.82	1210.305	7.998	-2.245	1.083	1769.524
2.0	52.93	1209.75	0.005	0.005	1.083	1769.524

Lancio n° 337 Xp=45.34 m Yp=1222.51 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.828	1210.296	7.997	-2.247	1.081	1765.677
2.0	52.927	1209.75	0.005	0.005	1.081	1765.677

Lancio n° 338 Xp=45.37 m Yp=1222.46 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.837	1210.286	7.996	-2.25	1.078	1761.818
2.0	52.923	1209.75	0.005	0.005	1.078	1761.818

Lancio n° 339 Xp=45.39 m Yp=1222.42 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.845	1210.277	7.994	-2.253	1.076	1757.972
2.0	52.92	1209.75	0.005	0.005	1.076	1757.972

Lancio n° 340 Xp=45.41 m Yp=1222.37 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.853	1210.269	7.993	-2.255	1.074	1754.086
2.0	52.916	1209.75	0.005	0.005	1.074	1754.086

Lancio n° 341 Xp=45.43 m Yp=1222.33 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	51.861	1210.26	7.992	-2.258	1.072	1750.24
2.0	52.913	1209.75	0.005	0.005	1.072	1750.24

Lancio n° 342 Xp=45.47 m Yp=1222.23 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.872	1210.248	4.511	-5.413	1.067	1741.65

Lancio n° 343 Xp=45.49 m Yp=1222.19 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.876	1210.243	7.715	-2.745	1.064	1737.219
2.0	52.859	1209.75	0.005	0.005	1.064	1737.219

Lancio n° 344 Xp=45.51 m Yp=1222.14 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 345 Xp=45.52 m Yp=1222.11 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 346 Xp=45.54 m Yp=1222.06 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 347 Xp=45.56 m Yp=1222.01 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.892	1210.224	7.705	-2.759	1.055	1720.858
2.0	52.851	1209.75	0.005	0.005	1.055	1720.858

Lancio n° 348 Xp=45.58 m Yp=1221.97 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 349 Xp=45.6 m Yp=1221.92 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	51.902	1210.212	7.699	-2.767	1.05	1712.282
2.0	52.846	1209.75	0.005	0.005	1.05	1712.282

Lancio n° 350 Xp=45.62 m Yp=1221.88 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 351 Xp=45.64 m Yp=1221.83 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 352 Xp=45.66 m Yp=1221.78 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 353 Xp=45.68 m Yp=1221.74 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 354 Xp=45.7 m Yp=1221.69 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.925	1210.184	7.685	-2.788	1.038	1690.763
2.0	52.835	1209.75	0.005	0.005	1.038	1690.763

Lancio n° 355 Xp=45.72 m Yp=1221.65 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.929	1210.179	7.682	-2.792	1.035	1686.436
2.0	52.833	1209.75	0.005	0.005	1.035	1686.436

Lancio n° 356 Xp=45.73 m Yp=1221.63 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.933	1210.174	7.681	-2.793	1.034	1684.993
2.0	52.831	1209.75	0.005	0.005	1.034	1684.993

Lancio n° 357 Xp=45.75 m Yp=1221.58 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.94	1210.166	7.679	-2.797	1.032	1681.094
2.0	52.828	1209.75	0.005	0.005	1.032	1681.094

Lancio n° 358 Xp=45.78 m Yp=1221.52 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.95	1210.153	7.675	-2.803	1.029	1675.208
2.0	52.823	1209.75	0.005	0.005	1.029	1675.208

Lancio n° 359 Xp=45.8 m Yp=1221.47 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 360 Xp=45.82 m Yp=1221.42 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.96	1210.142	7.669	-2.811	1.024	1666.697
2.0	52.819	1209.75	0.005	0.005	1.024	1666.697

Lancio n° 361 Xp=45.84 m Yp=1221.38 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.965	1210.136	7.666	-2.816	1.021	1662.421
2.0	52.816	1209.75	0.005	0.005	1.021	1662.421

Lancio n° 362 Xp=45.86 m Yp=1221.33 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.97	1210.13	7.663	-2.82	1.019	1658.146
2.0	52.814	1209.75	0.005	0.005	1.019	1658.146

Lancio n° 363 Xp=45.88 m Yp=1221.29 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.975	1210.124	7.659	-2.824	1.016	1653.871
2.0	52.812	1209.75	0.005	0.005	1.016	1653.871

Lancio n° 364 Xp=45.9 m Yp=1221.24 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.979	1210.119	7.656	-2.829	1.014	1649.583
2.0	52.809	1209.75	0.005	0.005	1.014	1649.583

Lancio n° 365 Xp=45.92 m Yp=1221.19 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.984	1210.113	7.653	-2.833	1.011	1645.294
2.0	52.807	1209.75	0.005	0.005	1.011	1645.294

Lancio n° 366 Xp=45.94 m Yp=1221.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.989	1210.108	7.65	-2.837	1.009	1641.006
2.0	52.803	1209.75	6.817	0.0	0.106	503.747
3.0	52.806	1201.048	0.005	0.005	0.106	503.747

Lancio n° 367 Xp=45.95 m Yp=1221.12 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	51.993	1210.103	7.648	-2.84	1.007	1638.914
2.0	52.797	1209.75	6.817	3.282	0.105	503.182
3.0	52.812	1199.713	0.005	0.005	0.105	503.182

Lancio n° 368 Xp=45.97 m Yp=1221.08 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 369 Xp=45.99 m Yp=1221.03 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.006	1210.086	7.642	-2.848	1.003	1630.987
2.0	52.776	1209.75	6.814	3.261	0.101	501.265
3.0	52.825	1199.715	0.005	0.005	0.101	501.265

Lancio n° 370 Xp=46.01 m Yp=1220.99 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	52.013	1210.078	7.639	-2.852	1.0	1626.985
2.0	52.765	1209.75	6.812	3.251	0.098	500.33
3.0	52.832	1199.717	0.005	0.005	0.098	500.33

Lancio n° 371 Xp=46.03 m Yp=1220.94 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.02	1210.07	7.636	-2.856	0.998	1623.008
2.0	52.755	1209.75	6.811	3.24	0.096	499.381
3.0	52.838	1199.718	0.005	0.005	0.096	499.381

Lancio n° 372 Xp=46.05 m Yp=1220.9 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.026	1210.062	7.633	-2.861	0.995	1619.032
2.0	52.744	1209.75	6.809	3.23	0.094	498.431
3.0	52.845	1199.719	0.005	0.005	0.094	498.431

Lancio n° 373 Xp=46.07 m Yp=1220.85 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.033	1210.054	7.63	-2.865	0.993	1615.042
2.0	52.733	1209.75	6.808	3.219	0.092	497.491
3.0	52.851	1199.72	0.005	0.005	0.092	497.491

Lancio n° 374 Xp=46.1 m Yp=1220.81 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.04	1210.046	7.626	-2.869	0.991	1611.053
2.0	52.723	1209.75	6.807	3.208	0.09	496.551
3.0	52.857	1199.722	0.005	0.005	0.09	496.551

Lancio n° 375 Xp=46.12 m Yp=1220.76 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.046	1210.039	7.623	-2.873	0.988	1607.051
2.0	52.712	1209.75	6.805	3.198	0.087	495.622
3.0	52.863	1199.723	0.005	0.005	0.087	495.622

Lancio n° 376 Xp=46.14 m Yp=1220.71 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.053	1210.031	7.62	-2.878	0.986	1603.048
2.0	52.702	1209.75	6.803	3.187	0.085	494.692
3.0	52.869	1199.724	0.005	0.005	0.085	494.692

Lancio n° 377 Xp=46.16 m Yp=1220.67 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.059	1210.023	7.617	-2.882	0.984	1599.046
2.0	52.691	1209.75	6.802	3.177	0.083	493.76
3.0	52.874	1199.725	0.005	0.005	0.083	493.76

Lancio n° 378 Xp=46.17 m Yp=1220.64 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.065	1210.016	7.615	-2.885	0.982	1596.538
2.0	52.682	1209.75	6.801	3.167	0.081	492.983
3.0	52.879	1199.727	0.005	0.005	0.081	492.983

Lancio n° 379 Xp=46.19 m Yp=1220.59 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.073	1210.007	7.611	-2.889	0.98	1592.77
2.0	52.669	1209.75	6.799	3.153	0.078	491.86
3.0	52.886	1199.728	0.005	0.005	0.078	491.86

Lancio n° 380 Xp=46.22 m Yp=1220.55 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.081	1209.997	7.608	-2.893	0.977	1589.001
2.0	52.656	1209.75	6.798	3.139	0.076	490.736
3.0	52.892	1199.73	0.005	0.005	0.076	490.736

Lancio n° 381 Xp=46.24 m Yp=1220.5 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 382 Xp=46.26 m Yp=1220.46 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 383 Xp=46.28 m Yp=1220.41 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.105	1209.969	7.598	-2.906	0.971	1577.63
2.0	52.617	1209.75	6.793	3.096	0.067	487.407
3.0	52.91	1199.734	0.005	0.005	0.067	487.407

Lancio n° 384 Xp=46.3 m Yp=1220.37 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.112	1209.959	7.595	-2.91	0.968	1573.836
2.0	52.604	1209.75	6.792	3.082	0.065	486.303
3.0	52.916	1199.736	0.005	0.005	0.065	486.303

Lancio n° 385 Xp=46.32 m Yp=1220.32 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.12	1209.95	7.592	-2.915	0.966	1570.016
2.0	52.591	1209.75	6.79	3.068	0.062	485.211
3.0	52.921	1199.738	0.005	0.005	0.062	485.211

Lancio n° 386 Xp=46.35 m Yp=1220.28 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.128	1209.94	7.588	-2.919	0.964	1566.221
2.0	52.573	1209.752	7.881	-0.183	0.059	483.845

Lancio n° 387 Xp=46.37 m Yp=1220.23 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.136	1209.931	7.585	-2.924	0.961	1562.414
2.0	52.52	1209.771	7.79	-1.008	0.051	480.814
3.0	52.666	1209.75	7.108	1.172	0.019	463.08
4.0	52.826	1199.996	0.005	0.005	0.019	463.08

Lancio n° 388 Xp=46.39 m Yp=1220.19 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	52.143	1209.922	7.581	-2.928	0.959	1558.606
2.0	52.461	1209.791	7.793	0.794	0.042	477.586
3.0	52.863	1199.75	0.005	0.005	0.042	477.586

Lancio n° 389 Xp=46.41 m Yp=1220.14 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.151	1209.913	7.578	-2.933	0.957	1554.773
2.0	52.396	1209.813	7.581	-1.819	0.032	474.123
3.0	52.637	1209.75	6.966	2.022	0.032	462.41
4.0	52.855	1199.75	0.005	0.005	0.032	462.41

Lancio n° 390 Xp=46.43 m Yp=1220.1 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.159	1209.904	7.574	-2.937	0.954	1550.953
2.0	52.32	1209.839	7.753	-0.558	0.021	470.282
3.0	52.831	1209.75	0.005	0.005	0.021	470.282

Lancio n° 391 Xp=46.45 m Yp=1220.05 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.166	1209.895	7.571	-2.942	0.952	1547.119

Lancio n° 392 Xp=46.48 m Yp=1220.01 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.172	1209.889	9.631	0.987	0.949	1542.896
2.0	52.963	1199.594	0.005	0.005	0.949	1542.896

Lancio n° 393 Xp=46.5 m Yp=1219.96 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.177	1209.888	9.297	1.358	0.947	1538.244
2.0	52.99	1199.602	0.005	0.005	0.947	1538.244

Lancio n° 394 Xp=46.52 m Yp=1219.92 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	52.181	1209.886	9.737	0.858	0.944	1533.617
2.0	52.951	1199.592	0.005	0.005	0.944	1533.617

Lancio n° 395 Xp=46.54 m Yp=1219.87 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.186	1209.885	9.081	1.577	0.941	1528.991
2.0	53.005	1199.61	0.005	0.005	0.941	1528.991

Lancio n° 396 Xp=46.56 m Yp=1219.83 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.19	1209.883	8.451	2.141	0.938	1524.352
2.0	53.059	1199.641	0.005	0.005	0.938	1524.352

Lancio n° 397 Xp=46.58 m Yp=1219.78 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.195	1209.882	8.917	1.736	0.935	1519.7
2.0	53.015	1199.617	0.005	0.005	0.935	1519.7

Lancio n° 398 Xp=46.61 m Yp=1219.74 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.199	1209.88	9.033	1.625	0.932	1515.074
2.0	53.004	1199.611	0.005	0.005	0.932	1515.074

Lancio n° 399 Xp=46.63 m Yp=1219.69 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.204	1209.879	8.913	1.74	0.929	1510.435
2.0	53.012	1199.617	0.005	0.005	0.929	1510.435

Lancio n° 400 Xp=46.65 m Yp=1219.64 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.208	1209.877	9.158	1.501	0.926	1504.73
2.0	52.99	1199.605	0.005	0.005	0.926	1504.73

Lancio n° 401 Xp=46.67 m Yp=1219.59 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.212	1209.876	9.387	1.259	0.923	1500.039
2.0	52.97	1199.597	0.005	0.005	0.923	1500.039

Lancio n° 402 Xp=46.7 m Yp=1219.55 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.215	1209.875	8.359	2.224	0.92	1495.348
2.0	53.057	1199.644	0.005	0.005	0.92	1495.348

Lancio n° 403 Xp=46.72 m Yp=1219.49 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.219	1209.873	7.674	2.72	0.917	1489.89
2.0	53.121	1199.684	0.005	0.005	0.917	1489.89

Lancio n° 404 Xp=46.74 m Yp=1219.45 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.222	1209.872	9.097	1.564	0.914	1485.16
2.0	52.99	1199.607	0.005	0.005	0.914	1485.16

Lancio n° 405 Xp=46.76 m Yp=1219.4 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.225	1209.871	7.942	2.542	0.911	1480.43
2.0	53.091	1199.667	0.005	0.005	0.911	1480.43

Lancio n° 406 Xp=46.78 m Yp=1219.36 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.228	1209.87	9.174	1.485	0.908	1475.687
2.0	52.981	1199.603	0.005	0.005	0.908	1475.687

Lancio n° 407 Xp=46.8 m Yp=1219.31 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.231	1209.869	8.999	1.662	0.905	1470.957

2.0	52.995	1199.611	0.005	0.005	0.905	1470.957

Lancio n° 408 Xp=46.82 m Yp=1219.27 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.234	1209.868	9.353	1.293	0.902	1466.214
2.0	52.965	1199.598	0.005	0.005	0.902	1466.214

Lancio n° 409 Xp=46.84 m Yp=1219.22 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.236	1209.867	7.705	2.713	0.899	1461.484
2.0	53.11	1199.681	0.005	0.005	0.899	1461.484

Lancio n° 410 Xp=46.86 m Yp=1219.18 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.239	1209.866	7.957	2.541	0.896	1456.728
2.0	53.084	1199.665	0.005	0.005	0.896	1456.728

Lancio n° 411 Xp=46.89 m Yp=1219.11 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.242	1209.866	9.036	1.626	0.891	1449.645
2.0	52.987	1199.608	0.005	0.005	0.891	1449.645

Lancio n° 412 Xp=46.9 m Yp=1219.09 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.242	1209.865	8.406	2.199	0.89	1447.696
2.0	53.041	1199.64	0.005	0.005	0.89	1447.696

Lancio n° 413 Xp=46.92 m Yp=1219.04 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 414 Xp=46.94 m Yp=1219.0 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 415 Xp=46.97 m Yp=1218.95 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.251	1209.862	7.961	2.547	0.881	1433.545
2.0	53.078	1199.664	0.005	0.005	0.881	1433.545

Lancio n° 416 Xp=46.99 m Yp=1218.91 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.254	1209.861	7.826	2.645	0.878	1428.828
2.0	53.09	1199.672	0.005	0.005	0.878	1428.828

Lancio n° 417 Xp=47.01 m Yp=1218.86 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.257	1209.86	8.495	2.13	0.875	1424.098
2.0	53.027	1199.635	0.005	0.005	0.875	1424.098

Lancio n° 418 Xp=47.03 m Yp=1218.82 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.259	1209.859	7.995	2.527	0.872	1419.381
2.0	53.071	1199.661	0.005	0.005	0.872	1419.381

Lancio n° 419 Xp=47.05 m Yp=1218.77 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.262	1209.859	8.928	1.734	0.869	1414.664
2.0	52.988	1199.612	0.005	0.005	0.869	1414.664

Lancio n° 420 Xp=47.07 m Yp=1218.73 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.265	1209.858	7.603	2.804	0.866	1409.921
2.0	53.106	1199.685	0.005	0.005	0.866	1409.921

Lancio n° 421 Xp=47.09 m Yp=1218.68 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	52.268	1209.857	9.428	1.195	0.863	1405.203
2.0	52.946	1199.595	0.005	0.005	0.863	1405.203

Lancio n° 422 Xp=47.12 m Yp=1218.62 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.27	1209.856	8.441	2.182	0.858	1398.771
2.0	53.026	1199.636	0.005	0.005	0.858	1398.771

Lancio n° 423 Xp=47.14 m Yp=1218.58 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.272	1209.855	7.548	2.847	0.855	1393.963
2.0	53.109	1199.688	0.005	0.005	0.855	1393.963

Lancio n° 424 Xp=47.16 m Yp=1218.53 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.273	1209.855	8.732	1.924	0.852	1389.155
2.0	53.0	1199.621	0.005	0.005	0.852	1389.155

Lancio n° 425 Xp=47.18 m Yp=1218.48 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.274	1209.854	7.678	2.765	0.849	1384.334
2.0	53.094	1199.679	0.005	0.005	0.849	1384.334

Lancio n° 426 Xp=47.19 m Yp=1218.46 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.276	1209.854	9.022	1.639	0.847	1381.527
2.0	52.975	1199.607	0.005	0.005	0.847	1381.527

Lancio n° 427 Xp=47.21 m Yp=1218.41 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.279	1209.853	9.313	1.321	0.844	1376.81
2.0	52.951	1199.597	0.005	0.005	0.844	1376.81

Lancio n° 428 Xp=47.24 m Yp=1218.37 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.281	1209.852	8.747	1.912	0.841	1372.08
2.0	52.995	1199.62	0.005	0.005	0.841	1372.08

Lancio n° 429 Xp=47.26 m Yp=1218.32 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.284	1209.851	8.276	2.327	0.838	1367.35
2.0	53.034	1199.644	0.005	0.005	0.838	1367.35

Lancio n° 430 Xp=47.28 m Yp=1218.28 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.286	1209.85	9.312	1.319	0.835	1362.62
2.0	52.948	1199.597	0.005	0.005	0.835	1362.62

Lancio n° 431 Xp=47.3 m Yp=1218.23 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.288	1209.85	8.234	2.363	0.832	1357.877
2.0	53.036	1199.645	0.005	0.005	0.832	1357.877

Lancio n° 432 Xp=47.32 m Yp=1218.19 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.291	1209.849	9.114	1.539	0.828	1353.16
2.0	52.961	1199.603	0.005	0.005	0.828	1353.16

Lancio n° 433 Xp=47.35 m Yp=1218.12 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.293	1209.848	9.173	1.473	0.824	1345.961
2.0	52.956	1199.601	0.005	0.005	0.824	1345.961

Lancio n° 434 Xp=47.37 m Yp=1218.07 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 435 Xp=47.39 m Yp=1218.03 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 436 Xp=47.41 m Yp=1217.98 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.294	1209.848	9.052	1.602	0.814	1331.406
2.0	52.965	1199.605	0.005	0.005	0.814	1331.406

Lancio n° 437 Xp=47.43 m Yp=1217.93 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.295	1209.847	8.963	1.696	0.811	1326.559
2.0	52.972	1199.609	0.005	0.005	0.811	1326.559

Lancio n° 438 Xp=47.45 m Yp=1217.89 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.295	1209.847	8.193	2.406	0.807	1321.699
2.0	53.036	1199.647	0.005	0.005	0.807	1321.699

Lancio n° 439 Xp=47.47 m Yp=1217.84 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.296	1209.847	8.172	2.424	0.804	1316.839
2.0	53.038	1199.648	0.005	0.005	0.804	1316.839

Lancio n° 440 Xp=47.49 m Yp=1217.8 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.296	1209.847	9.378	1.222	0.801	1311.979
2.0	52.938	1199.597	0.005	0.005	0.801	1311.979

Lancio n° 441 Xp=47.51 m Yp=1217.75 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.296	1209.847	8.591	2.062	0.797	1307.119

2.0	53.001	1199.627	0.005	0.005	0.797	1307.119

Lancio n° 442 Xp=47.49 m Yp=1217.79 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.296	1209.847	9.297	1.32	0.8	1311.316
2.0	52.945	1199.598	0.005	0.005	0.8	1311.316

Lancio n° 443 Xp=47.52 m Yp=1217.75 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.302	1209.845	8.027	2.541	0.797	1306.898
2.0	53.048	1199.655	0.005	0.005	0.797	1306.898

Lancio n° 444 Xp=47.57 m Yp=1217.65 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.31	1209.842	7.772	2.735	0.79	1296.49
2.0	53.068	1199.669	0.005	0.005	0.79	1296.49

Lancio n° 445 Xp=47.59 m Yp=1217.6 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.312	1209.841	9.23	1.392	0.787	1291.759
2.0	52.943	1199.599	0.005	0.005	0.787	1291.759

Lancio n° 446 Xp=47.61 m Yp=1217.56 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.314	1209.841	9.1	1.539	0.784	1287.03
2.0	52.952	1199.603	0.005	0.005	0.784	1287.03

Lancio n° 447 Xp=47.63 m Yp=1217.51 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

Lancio n° 448 Xp=47.68 m Yp=1217.42 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	52.318	1209.839	9.025	1.62	0.774	1272.462
2.0	52.956	1199.606	0.005	0.005	0.774	1272.462

Lancio n° 449 Xp=47.7 m Yp=1217.37 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.317	1209.84	8.917	1.735	0.77	1267.485
2.0	52.966	1199.61	0.005	0.005	0.77	1267.485

Lancio n° 450 Xp=47.71 m Yp=1217.33 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.315	1209.84	8.26	2.361	0.767	1262.521
2.0	53.021	1199.642	0.005	0.005	0.767	1262.521

Lancio n° 451 Xp=47.73 m Yp=1217.28 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.313	1209.841	8.292	2.335	0.763	1257.531
2.0	53.019	1199.64	0.005	0.005	0.763	1257.531

Lancio n° 452 Xp=47.75 m Yp=1217.23 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.312	1209.842	9.117	1.508	0.76	1252.554
2.0	52.951	1199.604	0.005	0.005	0.76	1252.554

Lancio n° 453 Xp=47.77 m Yp=1217.19 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.31	1209.842	8.798	1.857	0.756	1247.564
2.0	52.978	1199.616	0.005	0.005	0.756	1247.564

Lancio n° 454 Xp=47.79 m Yp=1217.14 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.308	1209.843	7.568	2.899	0.753	1242.588
2.0	53.092	1199.681	0.005	0.005	0.753	1242.588

Lancio n° 455 Xp=47.81 m Yp=1217.1 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.306	1209.843	8.338	2.297	0.75	1238.143
2.0	53.019	1199.638	0.005	0.005	0.75	1238.143

Lancio n° 456 Xp=47.83 m Yp=1217.05 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.305	1209.844	9.309	1.265	0.746	1233.179
2.0	52.938	1199.6	0.005	0.005	0.746	1233.179

Lancio n° 457 Xp=47.85 m Yp=1217.01 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.303	1209.844	7.909	2.655	0.743	1228.215
2.0	53.061	1199.661	0.005	0.005	0.743	1228.215

Lancio n° 458 Xp=47.87 m Yp=1216.96 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.301	1209.845	8.504	2.145	0.739	1223.238
2.0	53.007	1199.631	0.005	0.005	0.739	1223.238

Lancio n° 459 Xp=47.89 m Yp=1216.92 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.3	1209.846	8.697	1.955	0.736	1218.274
2.0	52.99	1199.621	0.005	0.005	0.736	1218.274

Lancio n° 460 Xp=47.9 m Yp=1216.87 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.298	1209.846	8.821	1.825	0.732	1213.284
2.0	52.981	1199.616	0.005	0.005	0.732	1213.284

Lancio n° 461 Xp=47.92 m Yp=1216.82 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.296	1209.847	8.818	1.827	0.729	1208.307

2.0	52.982	1199.617	0.005	0.005	0.729	1208.307

Lancio n° 462 Xp=47.94 m Yp=1216.78 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.294	1209.848	8.718	1.931	0.725	1203.33
2.0	52.991	1199.621	0.005	0.005	0.725	1203.33

Lancio n° 463 Xp=47.96 m Yp=1216.73 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.292	1209.849	8.616	2.034	0.721	1198.34
2.0	53.001	1199.626	0.005	0.005	0.721	1198.34

Lancio n° 464 Xp=47.98 m Yp=1216.68 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.289	1209.849	8.143	2.471	0.718	1193.35
2.0	53.046	1199.648	0.005	0.005	0.718	1193.35

Lancio n° 465 Xp=48.0 m Yp=1216.64 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.287	1209.85	9.364	1.157	0.714	1188.373
2.0	52.937	1199.603	0.005	0.005	0.714	1188.373

Lancio n° 466 Xp=48.03 m Yp=1216.58 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.283	1209.851	7.625	2.881	0.709	1181.577
2.0	53.104	1199.678	0.005	0.005	0.709	1181.577

Lancio n° 467 Xp=48.05 m Yp=1216.53 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.279	1209.853	8.819	1.816	0.706	1176.509
2.0	52.988	1199.618	0.005	0.005	0.706	1176.509

Lancio n° 468 Xp=48.06 m Yp=1216.48 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.276	1209.854	9.336	1.18	0.702	1171.441
2.0	52.943	1199.605	0.005	0.005	0.702	1171.441

Lancio n° 469 Xp=48.08 m Yp=1216.44 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.272	1209.855	9.242	1.301	0.698	1166.373
2.0	52.952	1199.607	0.005	0.005	0.698	1166.373

Lancio n° 470 Xp=48.1 m Yp=1216.39 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.268	1209.856	8.206	2.418	0.695	1161.279
2.0	53.051	1199.646	0.005	0.005	0.695	1161.279

Lancio n° 471 Xp=48.12 m Yp=1216.34 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.265	1209.858	7.56	2.935	0.691	1156.211
2.0	53.123	1199.682	0.005	0.005	0.691	1156.211

Lancio n° 472 Xp=48.14 m Yp=1216.3 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.261	1209.859	8.318	2.316	0.687	1151.13
2.0	53.044	1199.641	0.005	0.005	0.687	1151.13

Lancio n° 473 Xp=48.16 m Yp=1216.25 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.257	1209.86	9.307	1.193	0.683	1146.036
2.0	52.95	1199.608	0.005	0.005	0.683	1146.036

Lancio n° 474 Xp=48.18 m Yp=1216.21 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.253	1209.862	8.69	1.942	0.68	1140.956
2.0	53.011	1199.626	0.005	0.005	0.68	1140.956

Lancio n° 475 Xp=48.19 m Yp=1216.16 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.249	1209.863	8.638	1.996	0.676	1135.875
2.0	53.017	1199.629	0.005	0.005	0.676	1135.875

Lancio n° 476 Xp=48.21 m Yp=1216.11 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.244	1209.865	7.895	2.684	0.672	1130.768
2.0	53.098	1199.663	0.005	0.005	0.672	1130.768

Lancio n° 477 Xp=48.23 m Yp=1216.07 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.24	1209.866	8.239	2.387	0.668	1125.674
2.0	53.062	1199.646	0.005	0.005	0.668	1125.674

Lancio n° 478 Xp=48.24 m Yp=1216.04 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.237	1209.867	8.975	1.605	0.666	1122.737
2.0	52.988	1199.618	0.005	0.005	0.666	1122.737

Lancio n° 479 Xp=48.26 m Yp=1215.99 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.234	1209.868	9.137	1.395	0.662	1117.721
2.0	52.973	1199.614	0.005	0.005	0.662	1117.721

Lancio n° 480 Xp=48.28 m Yp=1215.95 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.231	1209.869	8.78	1.83	0.658	1112.718
2.0	53.01	1199.625	0.005	0.005	0.658	1112.718

Lancio n° 481 Xp=48.3 m Yp=1215.9 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	52.228	1209.87	7.758	2.798	0.655	1107.702
2.0	53.123	1199.671	0.005	0.005	0.655	1107.702

Lancio n° 482 Xp=48.32 m Yp=1215.85 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.225	1209.871	8.542	2.085	0.651	1102.686
2.0	53.037	1199.634	0.005	0.005	0.651	1102.686

Lancio n° 483 Xp=48.34 m Yp=1215.81 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.222	1209.872	8.084	2.526	0.647	1097.657
2.0	53.089	1199.654	0.005	0.005	0.647	1097.657

Lancio n° 484 Xp=48.36 m Yp=1215.76 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.218	1209.874	9.067	1.462	0.643	1092.641
2.0	52.984	1199.619	0.005	0.005	0.643	1092.641

Lancio n° 485 Xp=48.38 m Yp=1215.72 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.215	1209.875	7.477	3.015	0.639	1087.612
2.0	53.166	1199.689	0.005	0.005	0.639	1087.612

Lancio n° 486 Xp=48.4 m Yp=1215.67 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.211	1209.876	8.141	2.473	0.636	1082.583
2.0	53.087	1199.652	0.005	0.005	0.636	1082.583

Lancio n° 487 Xp=48.41 m Yp=1215.64 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.209	1209.877	7.421	3.057	0.633	1079.698
2.0	53.177	1199.692	0.005	0.005	0.633	1079.698

Lancio n° 488 Xp=48.43 m Yp=1215.6 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.207	1209.877	8.552	2.062	0.63	1074.747
2.0	53.043	1199.635	0.005	0.005	0.63	1074.747

Lancio n° 489 Xp=48.45 m Yp=1215.55 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.205	1209.878	8.42	2.199	0.626	1069.823
2.0	53.058	1199.64	0.005	0.005	0.626	1069.823

Lancio n° 490 Xp=48.47 m Yp=1215.51 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.202	1209.879	8.154	2.457	0.622	1064.871
2.0	53.09	1199.652	0.005	0.005	0.622	1064.871

Lancio n° 491 Xp=48.49 m Yp=1215.46 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.2	1209.88	8.968	1.559	0.618	1059.933
2.0	52.999	1199.624	0.005	0.005	0.618	1059.933

Lancio n° 492 Xp=48.52 m Yp=1215.4 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.195	1209.881	8.157	2.453	0.613	1053.514
2.0	53.093	1199.652	0.005	0.005	0.613	1053.514

Lancio n° 493 Xp=48.54 m Yp=1215.36 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.191	1209.883	8.947	1.573	0.609	1048.498
2.0	53.003	1199.626	0.005	0.005	0.609	1048.498

Lancio n° 494 Xp=48.56 m Yp=1215.31 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)

1.0	52.188	1209.884	8.44	2.166	0.605	1043.469
2.0	53.063	1199.641	0.005	0.005	0.605	1043.469

Lancio n° 495 Xp=48.58 m Yp=1215.27 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.184	1209.885	8.178	2.428	0.601	1038.44
2.0	53.096	1199.652	0.005	0.005	0.601	1038.44

Lancio n° 496 Xp=48.6 m Yp=1215.22 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.18	1209.887	8.502	2.094	0.597	1033.411
2.0	53.058	1199.64	0.005	0.005	0.597	1033.411

Lancio n° 497 Xp=48.62 m Yp=1215.17 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.176	1209.888	9.161	1.244	0.593	1028.395
2.0	52.982	1199.627	0.005	0.005	0.593	1028.395

Lancio n° 498 Xp=48.63 m Yp=1215.15 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.174	1209.889	8.412	2.186	0.591	1026.173
2.0	53.071	1199.643	0.005	0.005	0.591	1026.173

Lancio n° 499 Xp=48.65 m Yp=1215.11 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.172	1209.889	7.537	2.981	0.588	1021.261
2.0	53.185	1199.686	0.005	0.005	0.588	1021.261

Lancio n° 500 Xp=48.67 m Yp=1215.06 m

Ni	xi (m)	yi (m)	vx (m/s)	vy (m/s)	t (s)	E (KJ)
1.0	52.169	1209.892	6.662	-3.883	0.583	1016.167

Tipologie definite n°1

Descr.	H (cm)	Spessore (cm)	Inclinazione (°)	E (KJ)
I◆Ordin	600.0	10.0	50.0	5000.0

Opere di protezione inserite n°1

Descr.	Tipo	xb (m)	yb (m)	E (KJ)
I◆Ordin	1	52.805645	1209.75	5000

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 15

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	1.38	21.588	24.222	3313.513

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 16

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	1.377	21.591	24.225	3314.662

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 17

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	1.346	21.612	24.249	3322.976

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 18

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.731	21.916	24.593	426.239

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 19

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I�Ordin	52.806	1209.75	0.71	21.916	24.593	426.563

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 20

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.576	21.964	24.643	3442.437

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 21

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.471	21.5	24.123	3285.654

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 22

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.125	21.706	24.354	3357.857

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 23

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.258	21.631	24.273	3333.258

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 24

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.347	21.576	24.208	3315.208

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 25

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.258	22.051	24.741	3472.245

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 26

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	1.201	21.638	24.278	3337.285

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 27

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	1.389	21.533	24.163	3302.689

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 28

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.922	21.749	24.402	3374.84

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 29

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	1.051	21.682	24.327	3353.496

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 30

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	1.361	21.526	24.152	3302.426

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 31

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.577	21.399	24.009	3259.937

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 32

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.087	21.639	24.279	3340.85

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 33

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.587	21.849	24.514	3409.034

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 34

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.749	21.258	23.852	3212.528

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 35

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.968	21.672	24.316	3352.703

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 36

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.519	21.408	24.019	3266.527

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 37

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.821	21.151	23.731	3175.87

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 38

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.626	21.338	23.942	3244.644

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 39

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.854	21.108	23.683	3162.062

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 40

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.897	21.104	23.678	3162.963

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 41

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.687	21.287	23.884	3229.442

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 58

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I�Ordin	52.806	1209.75	2.152	20.936	23.493	124.158

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 59

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	2.25	20.869	23.415	3102.62

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 60

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	2.209	20.893	23.442	3111.582

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 61

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	2.378	20.766	23.299	3069.084

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 62

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	2.251	20.859	23.404	3102.14

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 63

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	2.152	20.908	23.459	3119.097

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 64

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	2.479	20.659	23.183	034.829

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 65

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	2.505	20.656	23.176	3035.696

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 66

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	2.331	20.792	23.328	3083.627

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 67

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	2.542	20.641	23.163	3033.819

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 68

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	2.488	20.686	23.213	050.625

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 69

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	2.606	20.589	23.101	3018.354

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 70

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	2.625	20.578	23.088	3015.74

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 71

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	2.657	20.543	23.053	004.203

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 72

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.652	21.067	23.637	3174.711

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 73

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.721	21.028	23.593	3163.212

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 74

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	2.749	20.484	22.983	2988.616

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 75

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	2.592	20.598	23.111	3028.56

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 76

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	1.788	20.971	23.529	3147.213

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 77

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	2.663	20.547	23.054	3014.083

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 78

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	2.819	20.443	22.937	2981.052

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 79

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	2.81	20.449	22.943	2984.161

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 80

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	2.752	20.48	22.979	2995.696

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 81

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I�Ordin	52.806	1209.75	2.445	20.63	23.147	3044.278

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 82

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	2.666	20.513	23.015	3008.152

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 83

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	2.589	20.544	23.053	018.838

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 84

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	2.804	20.17	22.631	2884.575

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 85

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	3.06	20.143	22.62	884.282

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 86

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	3.145	20.165	22.625	2896.712

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 87

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	3.065	20.256	22.727	2929.194

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 88

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	3.185	20.145	22.603	2892.482

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 89

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	2.953	20.316	22.795	2950.159

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 90

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	3.134	20.201	22.665	2913.49

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 91

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	3.206	20.069	22.517	2865.733

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 92

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	3.053	20.039	22.484	2849.965

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 93

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	3.219	20.141	22.598	2895.418

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 94

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	3.293	20.006	22.446	2848.082

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 95

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	3.309	19.981	22.418	2840.285

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 96

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	3.323	20.066	22.514	2873.814

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 97

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	3.397	19.997	22.437	2851.542

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 98

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	3.274	19.912	22.341	2816.076

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 99

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	3.464	19.929	22.362	830.398

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 100

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	3.278	19.875	22.299	2804.158

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 101

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	3.4	19.849	22.272	799.859

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 102

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	3.471	19.965	22.42	846.937

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 103

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	3.567	19.825	22.244	2799.075

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 104

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I�Ordin	52.806	1209.75	3.511	19.936	22.368	2839.716

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 105

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	3.3	19.787	22.201	2777.06

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 106

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	3.652	19.822	22.242	803.784

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 107

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	3.689	19.749	22.158	2778.894

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 108

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	3.474	19.714	22.119	2759.093

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 109

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	3.669	19.685	22.086	2756.392

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 110

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	3.659	19.829	22.249	2811.387

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 111

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	3.8	19.717	22.123	2775.553

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 112

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	3.605	19.855	22.277	2820.979

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 113

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	3.716	19.783	22.197	2799.25

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 114

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.92	14.01	15.719	1639.372

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 115

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.762	13.872	15.565	1623.008

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 116

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.426	7.512	8.428	489.092

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 117

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.0	12.845	14.412	1396.354

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 118

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.137	14.615	16.398	1838.196

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 119

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.035	13.853	15.544	1596.604

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 120

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	3.847	19.678	22.079	2767.897

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 121

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	3.78	19.715	22.12	2780.1

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 122

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	4.02	19.51	21.892	713.719

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 123

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	3.764	19.475	21.851	2691.998

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 124

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	3.96	19.589	21.979	2742.516

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 125

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	3.783	19.69	22.093	2774.801

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 126

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	3.977	19.407	21.775	2677.562

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 127

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I�Ordin	52.806	1209.75	3.844	19.405	21.7722	672.755

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 128

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	3.922	19.38	21.744	2667.28

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 129

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	3.987	19.357	21.7192	662.372

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 130

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	4.179	19.348	21.7092	667.098

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 131

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	4.214	19.344	21.7042	667.758

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 132

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	3.955	19.552	21.9372	736.207

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 133

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	3.939	19.554	21.94	2737.418

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 134

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	4.139	19.311	21.666	2653.111

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 135

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	4.023	19.513	21.893	2724.601

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 136

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	4.292	19.31	21.665	2660.724

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 137

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	4.182	19.239	21.586	2631.831

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 138

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	4.315	19.32	21.677	2667.593

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 139

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	4.276	19.351	21.712	2678.665

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 140

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	4.435	19.218	21.563	2637.069

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 141

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	4.365	19.292	21.646	2662.625

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 142

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	4.504	19.135	21.469	2611.354

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 143

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	4.445	19.091	21.422	2594.353

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 144

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	4.577	19.126	21.462	2613.145

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 145

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	4.418	19.255	21.604	2655.329

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 146

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	4.541	19.175	21.514	2631.788

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 147

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	4.426	19.244	21.592	2653.948

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 148

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	4.551	19.168	21.506	2631.625

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 149

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	4.662	18.947	21.258	2556.652

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 150

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I�Ordin	52.806	1209.75	4.528	18.937	21.247	2549.073

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 152

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.18	11.382	12.771	130.743

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 153

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	4.849	18.942	21.253	2580.467

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 154

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	3.658	19.503	21.882	2743.351

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 155

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	4.157	19.269	21.622	677.748

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 156

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	3.124	19.702	22.106	2802.212

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 157

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.747	20.601	23.114	3061.477

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 158

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	2.51	19.91	22.339	2864.954

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 175

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	1.285	16.407	18.408	2248.355

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 176

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.675	16.504	18.517	2349.637

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 178

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.249	17.351	19.468	2512.518

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 179

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.139	14.721	16.516	1896.85

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 180

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.643	16.26	18.244	2216.807

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 181

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.28	17.202	19.301	2495.34

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 182

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	2.012	16.251	18.234	2230.133

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 183

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.542	15.061	16.898	1874.652

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 184

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.664	14.797	16.602	1810.351

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 185

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.92	14.237	15.974	1676.107

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 186

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.264	15.472	17.361	982.671

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 187

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.755	16.262	18.246	2192.204

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 188

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.766	15.866	17.801	2099.331

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 195

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.174	14.868	16.682	1848.052

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 201

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.156	14.856	16.668	1846.445

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 202

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I◆Ordin	52.806	1209.75	1.243	14.614	16.397	1787.89

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 203

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.848	15.295	17.161	1962.833

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 204

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.828	15.306	17.173	1966.315

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 205

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.728	15.482	17.371	2012.725

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 206

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.901	15.081	16.921	1910.723

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 207

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	1.221	14.284	16.026	1714.791

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 208

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.947	14.905	16.724	1868.021

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 209

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	1.096	14.517	16.288	1772.667

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 210

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.279	16.177	18.151	2201.725

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 211

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.708	15.313	17.181	1974.022

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 212

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	1.164	14.154	15.881	1687.745

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 213

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	1.132	14.193	15.924	1697.739

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 214

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.253	13.817	15.503	1609.846

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 215

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.688	15.208	17.063	1950.652

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 216

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.134	14.041	15.754	1663.882

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 217

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.774	14.931	16.753	1881.964

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 218

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.196	13.788	15.471	1605.653

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 219

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.155	13.847	15.537	1620.182

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 230

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.106	13.223	14.836	1486.505

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 231

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.008	13.515	15.164	1553.045

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 232

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.943	13.746	15.423	1606.176

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 233

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.98	13.587	15.244	1569.759

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 234

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.793	14.157	15.884	1704.426

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 242

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I�Ordin	52.806	1209.75	0.974	13.223	14.837	1490.808

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 243

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.143	12.57	14.104	1347.926

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 244

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.887	13.476	15.121	548.693

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 245

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.193	12.251	13.746	1281.298

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 246

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	1.233	12.073	13.546	1244.635

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 247

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.595	14.362	16.114	1759.578

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 250

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.743	13.763	15.4421	616.691

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 264

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.389	14.33	16.0791	757.366

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 265

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.536	13.762	15.4411	620.905

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 269

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.727	12.871	14.441	1418.57

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 270

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.721	12.863	14.432	1416.99

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 278

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.341	14.149	15.8751	715.624

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 279

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.278	14.345	16.0951	763.935

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 286

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.428	13.585	15.2431	582.689

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 288

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.26	14.193	15.9251	728.271

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 289

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.419	13.528	15.1791	569.787

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 290

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.274	14.11	15.8311	708.135

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 291

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.397	13.571	15.2261	580.008

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 293

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.375	13.546	15.198	1574.69

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 294

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.205	14.2	15.933	1731.478

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 295

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.156	14.344	16.094	1767.355

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 296

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.263	13.911	15.608	1661.549

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 297

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.196	14.144	15.869	1718.25

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 298

==========

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I◆Ordin	52.806	1209.75	0.387	13.304	14.927	1519.735

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 299

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.389	13.257	14.874	1509.162

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 301

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.363	8.96	10.054	651.17

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 307

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.323	8.914	10.002	645.758

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 308

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.319	8.91	9.997	645.266

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 309

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.315	8.906	9.992	644.778

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 310

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.312	8.901	9.987	644.293

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 311

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.307	8.897	9.982	643.801

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 312

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.305	8.895	9.98	643.517

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 313

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.3	8.889	9.973	642.809

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 314

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.295	8.882	9.966	642.104

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 315

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.289	8.876	9.959	641.402

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 318

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.273	8.858	9.939	639.302

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 319

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.266	8.851	9.931	638.452

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 322

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.253	8.837	9.915	636.855

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 323

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.249	8.832	9.91	636.363

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 328

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.226	8.807	9.882	633.499

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 329

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.221	8.802	9.876	632.93

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 330

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.217	8.797	9.871	632.364

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 331

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.212	8.792	9.865	631.802

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 332

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.205	8.785	9.857	631.055

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 333

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.204	8.785	9.856	630.995

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 334

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.205	8.785	9.857	631.075

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 335

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I�Ordin	52.806	1209.75	0.199	8.779	9.851	630.398

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 336

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.194	8.774	9.844	629.725

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 337

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.188	8.768	9.837	629.051

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 338

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.183	8.762	9.831	628.383

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 339

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.177	8.756	9.824	627.71

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 340

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.172	8.75	9.818	627.056

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 341

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.167	8.744	9.811	626.387

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 343

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.083	8.688	9.748	619.171

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 347

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.071	8.672	9.73	617.463

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 349

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.063	8.663	9.72	616.469

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 354

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.046	8.641	9.695	614.025

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 355

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.043	8.637	9.69	613.546

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 356

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.04	8.633	9.687	613.181

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 357

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.035	8.627	9.679	612.429

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 358

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.028	8.617	9.669	611.381

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 360

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.02	8.608	9.658	610.328

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 361

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.017	8.603	9.653	609.812

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 362

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.013	8.598	9.647	609.293

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 363

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.009	8.594	9.642	608.776

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 364

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.006	8.589	9.637	608.266

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 365

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.002	8.584	9.631	607.754

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 366

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.0	6.817	7.649	414.385

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 367

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.009	7.556	8.478	486.925

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 369

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I�Ordin	52.806	1209.75	0.031	7.523	8.441	483.445

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 370

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.041	7.507	8.423	481.768

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 371

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.051	7.491	8.405	480.085

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 372

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.061	7.475	8.387	478.42

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 373

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.07	7.46	8.37	476.794

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 374

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.08	7.444	8.353	475.17

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 375

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.089	7.429	8.336	473.591

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 376

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.098	7.414	8.319	472.013

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 377

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.107	7.399	8.302	470.465

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 378

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.114	7.387	8.288	469.19

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 379

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.124	7.369	8.268	467.362

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 380

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.134	7.351	8.248	465.541

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 383

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.162	7.301	8.191	460.313

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 384

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.171	7.284	8.173	458.617

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 385

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.179	7.268	8.154	456.953

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 387

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.031	7.171	8.046	456.612

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 388

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.089	7.798	8.749	535.862

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 389

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.076	7.174	8.049	452.773

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 390

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.04	7.847	8.804	543.586

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 392

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.244	9.633	10.808	797.626

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 393

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.286	9.31	10.446	745.047

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 394

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.226	9.737	10.925	814.943

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 395

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.309	9.107	10.218	712.766

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 396

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I�Ordin	52.806	1209.75	0.393	8.526	9.567	624.988

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 397

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.326	8.955	10.048	689.134

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 398

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.308	9.064	10.17	705.861

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 399

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.321	8.954	10.046	688.696

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 400

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.287	9.182	10.302	724.219

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 401

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.255	9.398	10.545	758.665

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 402

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.39	8.45	9.48	613.396

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 403

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.49	7.832	8.788	527.703

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 404

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.286	9.127	10.24	715.218

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 405

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.444	8.077	9.062	560.676

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 406

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.273	9.199	10.321	726.52

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 407

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.294	9.037	10.14	701.108

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 408

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.247	9.368	10.511	753.321

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 409

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.472	7.869	8.829	532.256

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 410

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.432	8.097	9.085	563.127

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 411

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.283	9.073	10.179	706.32

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 412

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.366	8.501	9.538	620.25

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 415

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.423	8.106	9.095	564.019

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 416

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.441	7.987	8.962	547.7

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 417

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.344	8.585	9.633	632.187

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 418

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.412	8.141	9.134	568.66

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 419

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.283	8.977	10.072	691.033

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 420

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.467	7.795	8.745	521.591

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 421

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I�Ordin	52.806	1209.75	0.218	9.441	10.593	764.407

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 422

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.342	8.541	9.583	625.364

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 423

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.471	7.751	8.696	515.592

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 424

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.302	8.802	9.876	664.011

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 425

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.449	7.868	8.828	531.042

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 426

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.263	9.065	10.171	704.268

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 427

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.225	9.333	10.472	746.683

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 428

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.294	8.817	9.893	666.068

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 429

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.355	8.4	9.424	604.47

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 430

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.221	9.333	10.471	746.344

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 431

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.357	8.365	9.385	599.316

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 432

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.242	9.15	10.267	717.25

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 433

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.234	9.205	10.328	725.738

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 436

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.247	9.094	10.204	708.204

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 437

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.258	9.014	10.114	695.61

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 438

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.359	8.332	9.349	594.33

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 439

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.362	8.315	9.329	591.727

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 440

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.206	9.394	10.54	755.664

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 441

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.304	8.683	9.742	645.114

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 442

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.216	9.318	10.455	743.445

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 443

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.377	8.191	9.19	574.187

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 444

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.408	7.973	8.946	544.035

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 445

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.214	9.258	10.387	733.527

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 446

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I�Ordin	52.806	1209.75	0.228	9.14	10.255	714.792

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 448

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.234	9.072	10.179	703.936

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 449

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.248	8.975	10.07	688.886

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 450

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.335	8.4	9.424	603.145

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 451

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.332	8.427	9.455	607.058

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 452

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.226	9.154	10.27	716.581

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 453

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.268	8.868	9.95	672.251

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 454

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.445	7.799	8.751	520.315

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 455

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.331	8.464	9.497	612.342

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 456

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.205	9.328	10.466	744.155

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 457

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.397	8.092	9.08	559.798

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 458

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.312	8.607	9.657	633.068

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 459

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.287	8.776	9.847	658.205

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 460

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.272	8.885	9.969	674.665

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 461

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.274	8.882	9.965	674.052

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 462

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.288	8.793	9.866	660.583

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 463

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.304	8.703	9.764	647.019

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 464

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.374	8.291	9.302	587.212

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 465

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.205	9.376	10.52	751.411

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 466

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.463	7.84	8.797	525.567

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 467

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.283	8.879	9.962	673.342

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 468

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.213	9.348	10.488	746.784

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 469

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.228	9.26	10.39	732.735

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 470

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I�Ordin	52.806	1209.75	0.382	8.339	9.356	593.919

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 471

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.493	7.776	8.725	517.144

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 472

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.37	8.434	9.462	607.425

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 473

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.225	9.319	10.456	741.919

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 474

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.319	8.758	9.826	654.895

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 475

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.329	8.711	9.773	647.844

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 476

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.454	8.061	9.044	555.169

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 477

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.399	8.359	9.378	596.641

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 478

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.283	9.01	10.109	693.088

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 479

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.259	9.157	10.274	716.007

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 480

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.317	8.832	9.91	665.922

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 481

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I□Ordin	52.806	1209.75	0.493	7.935	8.903	538.144

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 482

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.359	8.62	9.671	634.232

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 483

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.44	8.217	9.219	576.616

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 484

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.277	9.09	10.198	705.263

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 485

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.56	7.682	8.62	504.977

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 486

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.438	8.263	9.271	583.029

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 487

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.577	7.631	8.562	498.364

==========

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 488

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.368	8.623	9.675	634.608

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 489

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.393	8.506	9.544	617.486

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 490

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.442	8.272	9.281	584.156

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 491

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.3	8.994	10.091	690.17

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 492

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.446	8.272	9.281	584.086

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 493

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)

I�Ordin	52.806	1209.75	0.307	8.973	10.068	686.917

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 494

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.399	8.518	9.558	619.142

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 495

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.451	8.286	9.297	586.094

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 496

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.393	8.57	9.616	626.606

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 497

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.273	9.169	10.288	717.234

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 498

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I�Ordin	52.806	1209.75	0.412	8.489	9.525	614.875

Energia sulle barriere paramassi: Traiettoria n° 499

Descr.	Xb (m)	Yb (m)	Hp (m)	Vt (m/s)	Vd (m/s)	E (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	0.589	7.718	8.66	509.529

(HpMax) Altezza massima, (Vmax) Velocità massima, (Emax) Energia massima del masso sulla barriera.

Descr.	Xb (m)	Yb(m)	HpMax (m)	Vmax (m/s)	Emax (KJ)
I◆Ordin	52.806	1209.75	4.849	22.051	3472.245

ELABORAZIONI STATISTICHE

Velocità massima	20.881	m/s
Velocità minima	7.875	m/s
Velocità media	14.297	m/s
Scarto quadratico medio	3.628	m/s
Energia massima pre-impatto	**2528.571**	**KJ**
Energia media pre-impatto	1263.721	KJ
Scarto quadratico energia	564.964	KJ
Ascissa media di arresto	50.177	m
Ascissa massima raggiunta	55.926	m

% Massi fermati

X (m)	% Massi fermati
32.93	100
43.93	34.686348
54.93	89.8
65.93	100
76.93	100

Indice

CARATTERISTICHE DEL BLOCCO .5
Elenco materiali .5
DATI PENDIO .6
Lancio n° 1 .11
Lancio n° 2 .11
Lancio n° 3 .11
Lancio n° 4 .11
Lancio n° 5 .11
Lancio n° 6 .11
Lancio n° 7 .11
Lancio n° 8 .11
Lancio n° 9 .12
Lancio n° 10 .12
Lancio n° 11 .12
Lancio n° 12 .12
Lancio n° 13 .12
Lancio n° 14 .12
Lancio n° 15 .12
Lancio n° 16 .12
Lancio n° 17 .12
Lancio n° 18 .13
Lancio n° 19 .13
Lancio n° 20 .13
Lancio n° 21 .13
Lancio n° 22 .13
Lancio n° 23 .13
Lancio n° 24 .13
Lancio n° 25 .14
Lancio n° 26 .14
Lancio n° 27 .14
Lancio n° 28 .14
Lancio n° 29 .14
Lancio n° 30 .14
Lancio n° 31 .15
Lancio n° 32 .15
Lancio n° 33 .15
Lancio n° 34 .15
Lancio n° 35 .15
Lancio n° 36 .15
Lancio n° 37 .15
Lancio n° 38 .16
Lancio n° 39 .16
Lancio n° 40 .16
Lancio n° 41 .16

Lancio n°	42	.16
Lancio n°	43	.16
Lancio n°	44	.16
Lancio n°	45	.16
Lancio n°	46	.17
Lancio n°	47	.17
Lancio n°	48	.17
Lancio n°	49	.17
Lancio n°	50	.17
Lancio n°	51	.17
Lancio n°	52	.17
Lancio n°	53	.17
Lancio n°	54	.17
Lancio n°	55	.18
Lancio n°	56	.18
Lancio n°	57	.18
Lancio n°	58	.18
Lancio n°	59	.18
Lancio n°	60	.18
Lancio n°	61	.18
Lancio n°	62	.18
Lancio n°	63	.19
Lancio n°	64	.19
Lancio n°	65	.19
Lancio n°	66	.19
Lancio n°	67	.19
Lancio n°	68	.19
Lancio n°	69	.20
Lancio n°	70	.20
Lancio n°	71	.20
Lancio n°	72	.20
Lancio n°	73	.20
Lancio n°	74	.20
Lancio n°	75	.20
Lancio n°	76	.21
Lancio n°	77	.21
Lancio n°	78	.21
Lancio n°	79	.21
Lancio n°	80	.21
Lancio n°	81	.21
Lancio n°	82	.21
Lancio n°	83	.22
Lancio n°	84	.22
Lancio n°	85	.22
Lancio n°	86	.22
Lancio n°	87	.22

Lancio n°	88	.22
Lancio n°	89	.22
Lancio n°	90	.23
Lancio n°	91	.23
Lancio n°	92	.23
Lancio n°	93	.23
Lancio n°	94	.23
Lancio n°	95	.23
Lancio n°	96	.24
Lancio n°	97	.24
Lancio n°	98	.24
Lancio n°	99	.24
Lancio n°	100	.24
Lancio n°	101	.24
Lancio n°	102	.24
Lancio n°	103	.25
Lancio n°	104	.25
Lancio n°	105	.25
Lancio n°	106	.25
Lancio n°	107	.25
Lancio n°	108	.25
Lancio n°	109	.25
Lancio n°	110	.26
Lancio n°	111	.26
Lancio n°	112	.26
Lancio n°	113	.26
Lancio n°	114	.26
Lancio n°	115	.26
Lancio n°	116	.27
Lancio n°	117	.27
Lancio n°	118	.27
Lancio n°	119	.27
Lancio n°	120	.27
Lancio n°	121	.27
Lancio n°	122	.28
Lancio n°	123	.28
Lancio n°	124	.28
Lancio n°	125	.28
Lancio n°	126	.28
Lancio n°	127	.28
Lancio n°	128	.28
Lancio n°	129	.29
Lancio n°	130	.29
Lancio n°	131	.29
Lancio n°	132	.29
Lancio n°	133	.29

Lancio n°	134	.29
Lancio n°	135	.29
Lancio n°	136	.30
Lancio n°	137	.30
Lancio n°	138	.30
Lancio n°	139	.30
Lancio n°	140	.30
Lancio n°	141	.30
Lancio n°	142	.31
Lancio n°	143	.31
Lancio n°	144	.31
Lancio n°	145	.31
Lancio n°	146	.31
Lancio n°	147	.31
Lancio n°	148	.31
Lancio n°	149	.32
Lancio n°	150	.32
Lancio n°	151	.32
Lancio n°	152	.32
Lancio n°	153	.32
Lancio n°	154	.32
Lancio n°	155	.32
Lancio n°	156	.33
Lancio n°	157	.33
Lancio n°	158	.33
Lancio n°	159	.33
Lancio n°	160	.33
Lancio n°	161	.33
Lancio n°	162	.33
Lancio n°	163	.33
Lancio n°	164	.34
Lancio n°	165	.34
Lancio n°	166	.34
Lancio n°	167	.34
Lancio n°	168	.34
Lancio n°	169	.34
Lancio n°	170	.34
Lancio n°	171	.34
Lancio n°	172	.34
Lancio n°	173	.35
Lancio n°	174	.35
Lancio n°	175	.35
Lancio n°	176	.35
Lancio n°	177	.35
Lancio n°	178	.35
Lancio n°	179	.35

Lancio n°	180	.36
Lancio n°	181	.36
Lancio n°	182	.36
Lancio n°	183	.36
Lancio n°	184	.36
Lancio n°	185	.36
Lancio n°	186	.37
Lancio n°	187	.37
Lancio n°	188	.37
Lancio n°	189	.37
Lancio n°	190	.37
Lancio n°	191	.37
Lancio n°	192	.37
Lancio n°	193	.37
Lancio n°	194	.37
Lancio n°	195	.38
Lancio n°	196	.38
Lancio n°	197	.38
Lancio n°	198	.38
Lancio n°	199	.38
Lancio n°	200	.38
Lancio n°	201	.38
Lancio n°	202	.38
Lancio n°	203	.39
Lancio n°	204	.39
Lancio n°	205	.39
Lancio n°	206	.39
Lancio n°	207	.39
Lancio n°	208	.39
Lancio n°	209	.39
Lancio n°	210	.40
Lancio n°	211	.40
Lancio n°	212	.40
Lancio n°	213	.40
Lancio n°	214	.40
Lancio n°	215	.40
Lancio n°	216	.41
Lancio n°	217	.41
Lancio n°	218	.41
Lancio n°	219	.41
Lancio n°	220	.41
Lancio n°	221	.41
Lancio n°	222	.41
Lancio n°	223	.41
Lancio n°	224	.42
Lancio n°	225	.42

Lancio n°	226	.42
Lancio n°	227	.42
Lancio n°	228	.42
Lancio n°	229	.42
Lancio n°	230	.42
Lancio n°	231	.42
Lancio n°	232	.42
Lancio n°	233	.43
Lancio n°	234	.43
Lancio n°	235	.43
Lancio n°	236	.43
Lancio n°	237	.43
Lancio n°	238	.43
Lancio n°	239	.43
Lancio n°	240	.43
Lancio n°	241	.44
Lancio n°	242	.44
Lancio n°	243	.44
Lancio n°	244	.44
Lancio n°	245	.44
Lancio n°	246	.44
Lancio n°	247	.44
Lancio n°	248	.45
Lancio n°	249	.45
Lancio n°	250	.45
Lancio n°	251	.45
Lancio n°	252	.45
Lancio n°	253	.45
Lancio n°	254	.45
Lancio n°	255	.45
Lancio n°	256	.45
Lancio n°	257	.46
Lancio n°	258	.46
Lancio n°	259	.46
Lancio n°	260	.46
Lancio n°	261	.46
Lancio n°	262	.46
Lancio n°	263	.46
Lancio n°	264	.46
Lancio n°	265	.46
Lancio n°	266	.47
Lancio n°	267	.47
Lancio n°	268	.47
Lancio n°	269	.47
Lancio n°	270	.47
Lancio n°	271	.47

Lancio n°	272	.47
Lancio n°	273	.47
Lancio n°	274	.48
Lancio n°	275	.48
Lancio n°	276	.48
Lancio n°	277	.48
Lancio n°	278	.48
Lancio n°	279	.48
Lancio n°	280	.48
Lancio n°	281	.48
Lancio n°	282	.48
Lancio n°	283	.49
Lancio n°	284	.49
Lancio n°	285	.49
Lancio n°	286	.49
Lancio n°	287	.49
Lancio n°	288	.49
Lancio n°	289	.49
Lancio n°	290	.49
Lancio n°	291	.50
Lancio n°	292	.50
Lancio n°	293	.50
Lancio n°	294	.50
Lancio n°	295	.50
Lancio n°	296	.50
Lancio n°	297	.50
Lancio n°	298	.51
Lancio n°	299	.51
Lancio n°	300	.51
Lancio n°	301	.51
Lancio n°	302	.51
Lancio n°	303	.51
Lancio n°	304	.51
Lancio n°	305	.51
Lancio n°	306	.52
Lancio n°	307	.52
Lancio n°	308	.52
Lancio n°	309	.52
Lancio n°	310	.52
Lancio n°	311	.52
Lancio n°	312	.52
Lancio n°	313	.53
Lancio n°	314	.53
Lancio n°	315	.53
Lancio n°	316	.53
Lancio n°	317	.53

Lancio n°	318	.53
Lancio n°	319	.53
Lancio n°	320	.54
Lancio n°	321	.54
Lancio n°	322	.54
Lancio n°	323	.54
Lancio n°	324	.54
Lancio n°	325	.54
Lancio n°	326	.54
Lancio n°	327	.54
Lancio n°	328	.54
Lancio n°	329	.55
Lancio n°	330	.55
Lancio n°	331	.55
Lancio n°	332	.55
Lancio n°	333	.55
Lancio n°	334	.55
Lancio n°	335	.56
Lancio n°	336	.56
Lancio n°	337	.56
Lancio n°	338	.56
Lancio n°	339	.56
Lancio n°	340	.56
Lancio n°	341	.56
Lancio n°	342	.57
Lancio n°	343	.57
Lancio n°	344	.57
Lancio n°	345	.57
Lancio n°	346	.57
Lancio n°	347	.57
Lancio n°	348	.57
Lancio n°	349	.57
Lancio n°	350	.58
Lancio n°	351	.58
Lancio n°	352	.58
Lancio n°	353	.58
Lancio n°	354	.58
Lancio n°	355	.58
Lancio n°	356	.58
Lancio n°	357	.58
Lancio n°	358	.59
Lancio n°	359	.59
Lancio n°	360	.59
Lancio n°	361	.59
Lancio n°	362	.59
Lancio n°	363	.59

Lancio n°	364	.59
Lancio n°	365	.60
Lancio n°	366	.60
Lancio n°	367	.60
Lancio n°	368	.60
Lancio n°	369	.60
Lancio n°	370	.60
Lancio n°	371	.61
Lancio n°	372	.61
Lancio n°	373	.61
Lancio n°	374	.61
Lancio n°	375	.61
Lancio n°	376	.61
Lancio n°	377	.62
Lancio n°	378	.62
Lancio n°	379	.62
Lancio n°	380	.62
Lancio n°	381	.62
Lancio n°	382	.62
Lancio n°	383	.62
Lancio n°	384	.63
Lancio n°	385	.63
Lancio n°	386	.63
Lancio n°	387	.63
Lancio n°	388	.63
Lancio n°	389	.63
Lancio n°	390	.64
Lancio n°	391	.64
Lancio n°	392	.64
Lancio n°	393	.64
Lancio n°	394	.64
Lancio n°	395	.64
Lancio n°	396	.65
Lancio n°	397	.65
Lancio n°	398	.65
Lancio n°	399	.65
Lancio n°	400	.65
Lancio n°	401	.65
Lancio n°	402	.65
Lancio n°	403	.66
Lancio n°	404	.66
Lancio n°	405	.66
Lancio n°	406	.66
Lancio n°	407	.66
Lancio n°	408	.66
Lancio n°	409	.66

Lancio n°	410	.67
Lancio n°	411	.67
Lancio n°	412	.67
Lancio n°	413	.67
Lancio n°	414	.67
Lancio n°	415	.67
Lancio n°	416	.67
Lancio n°	417	.68
Lancio n°	418	.68
Lancio n°	419	.68
Lancio n°	420	.68
Lancio n°	421	.68
Lancio n°	422	.68
Lancio n°	423	.68
Lancio n°	424	.69
Lancio n°	425	.69
Lancio n°	426	.69
Lancio n°	427	.69
Lancio n°	428	.69
Lancio n°	429	.69
Lancio n°	430	.70
Lancio n°	431	.70
Lancio n°	432	.70
Lancio n°	433	.70
Lancio n°	434	.70
Lancio n°	435	.70
Lancio n°	436	.70
Lancio n°	437	.70
Lancio n°	438	.71
Lancio n°	439	.71
Lancio n°	440	.71
Lancio n°	441	.71
Lancio n°	442	.71
Lancio n°	443	.71
Lancio n°	444	.72
Lancio n°	445	.72
Lancio n°	446	.72
Lancio n°	447	.72
Lancio n°	448	.72
Lancio n°	449	.72
Lancio n°	450	.72
Lancio n°	451	.73
Lancio n°	452	.73
Lancio n°	453	.73
Lancio n°	454	.73
Lancio n°	455	.73

Lancio n° 456 .73
Lancio n° 457 .73
Lancio n° 458 .74
Lancio n° 459 .74
Lancio n° 460 .74
Lancio n° 461 .74
Lancio n° 462 .74
Lancio n° 463 .74
Lancio n° 464 .74
Lancio n° 465 .75
Lancio n° 466 .75
Lancio n° 467 .75
Lancio n° 468 .75
Lancio n° 469 .75
Lancio n° 470 .75
Lancio n° 471 .76
Lancio n° 472 .76
Lancio n° 473 .76
Lancio n° 474 .76
Lancio n° 475 .76
Lancio n° 476 .76
Lancio n° 477 .76
Lancio n° 478 .77
Lancio n° 479 .77
Lancio n° 480 .77
Lancio n° 481 .77
Lancio n° 482 .77
Lancio n° 483 .77
Lancio n° 484 .77
Lancio n° 485 .78
Lancio n° 486 .78
Lancio n° 487 .78
Lancio n° 488 .78
Lancio n° 489 .78
Lancio n° 490 .78
Lancio n° 491 .78
Lancio n° 492 .79
Lancio n° 493 .79
Lancio n° 494 .79
Lancio n° 495 .79
Lancio n° 496 .79
Lancio n° 497 .79
Lancio n° 498 .80
Lancio n° 499 .80
Lancio n° 500 .80
ELABORAZIONI STATISTICHE .141

Indice .142

ALLEGATO IV – Verifica fondazioni barriere paramassi.

Calcolo micropalo barriera da 3.000 kJ

Relazione di calcolo

16.12.2025

Sommario

1 Modello Geometrico 4

2 Condizioni al contorno 5

3 Proprietà dei terreni e degli elementi strutturali 6

4 Carichi di progetto 7

5 Combinazioni di carico 9

6 Risultati delle analisi 10

6.1 Combinazione 1 10

7 Verifica della sezione del micropalo 14

1 Premessa

Nella presente relazione viene riportato il calcolo e la verifica del sistema di fondazione previsto per l'istallazione delle barriere paramassi da 3.000 kJ da installare a ridosso della SP17 del Parco nazionale del Gran Sasso subito a valle dell'abitato di Bisegna (AQ).

2 Descrizione generale dell'opera

L'opera prevista in progetto, prevede l'istallazione di 2 barriere paramassi ad elevato assorbimento energetico da installare a ridosso della SP17. In particolare, rimandando la descrizione dell'intervento alle relazione specialistiche descrittive, il sistema di fondazione per il montaggio dei montanti verticali che costituiscono la barriera, sarà realizzato per mezzo di un unico micropalo del diametro di perforazione di 150 mm. ed armato con profilo tubolare di 88.9/10 ed acciaio S355, della profondità di 6 m..

3 Modello Geometrico

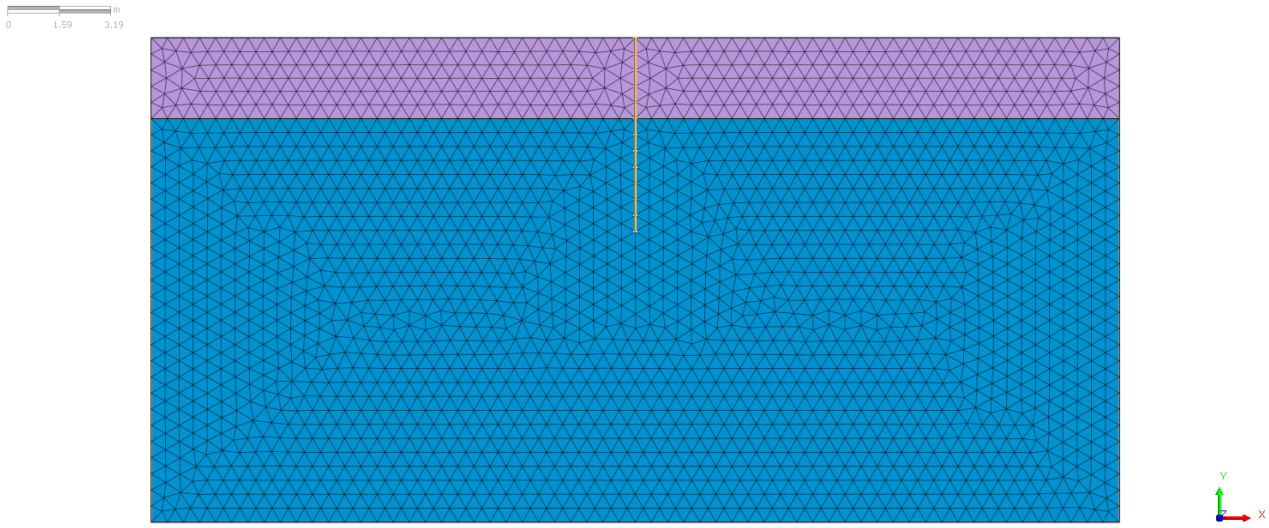


Figura 1 Modello geometrico FEM.

4 Condizioni al contorno

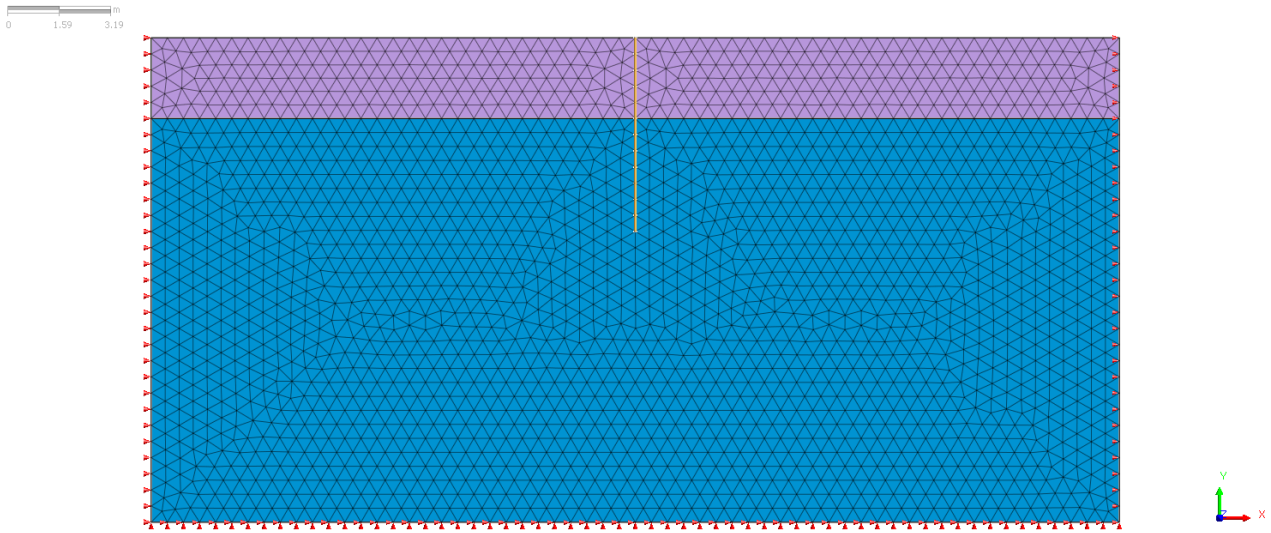


Figura 2Condizioni al contorno.

5 Proprietà dei terreni e degli elementi strutturali

Tabella 1Proprietà meccaniche dei terreni

ID	Name	Model Type	Modulus of Elasticity (kN/m^2)	Wet Unit Weight (kN/m^3)	Saturated Unit Weight (kN/m^3)	Poisson's Ratio	Cohesion (kN/m^2)	Internal Friction Angle ([deg])
1	Calcari alterati	Mohr-Coulomb	120.000	24.90	-	0.32	30	20°
2	Calcari	Mohr-Coulomb	160.000	24.90	-	0.30	30	30°

Tabella 2 Caratteristiche degli elementi strutturali

ID	Name	Member Type	Modulus of Elasticity (kN/m^2)	Poisson's Ratio	Unit Weight (kN/m^3)	Horizontal Spacing (m)	Section Shape
1	Micropali	Beam	2.1e+008	0.27	78.5	-	Pipe

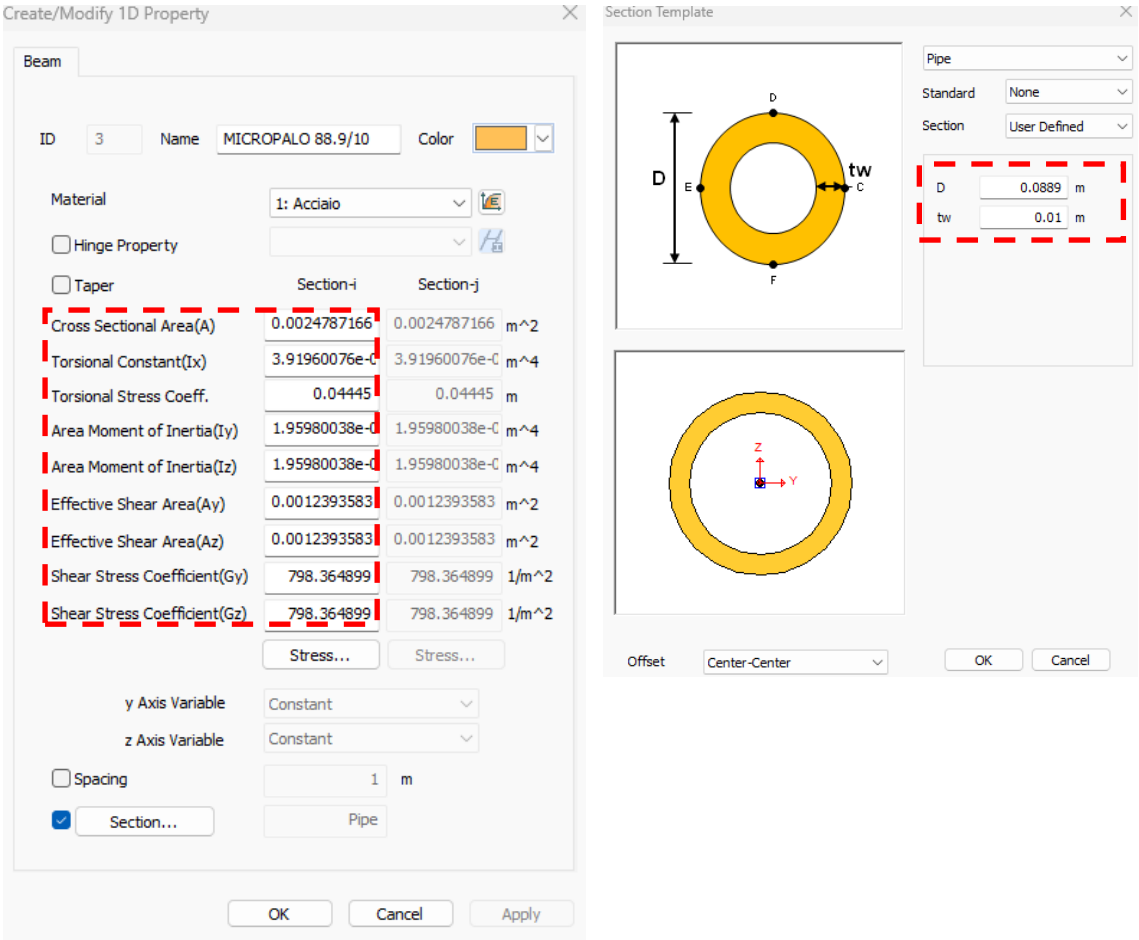


Figura 3Caratteristiche della sezione resistente dei micropali.

6 Carichi di progetto

Tabella 3Tabella dei carichi.

ID	Name	Type	Q (kN/m^2)	Fx (kN)	Fy(kN)	Mz(kN)
1	Azione orizzontale	Concentrato	-	208.00	-	-
2	Azione di compressione	Concentrato	-	-	280.00	-

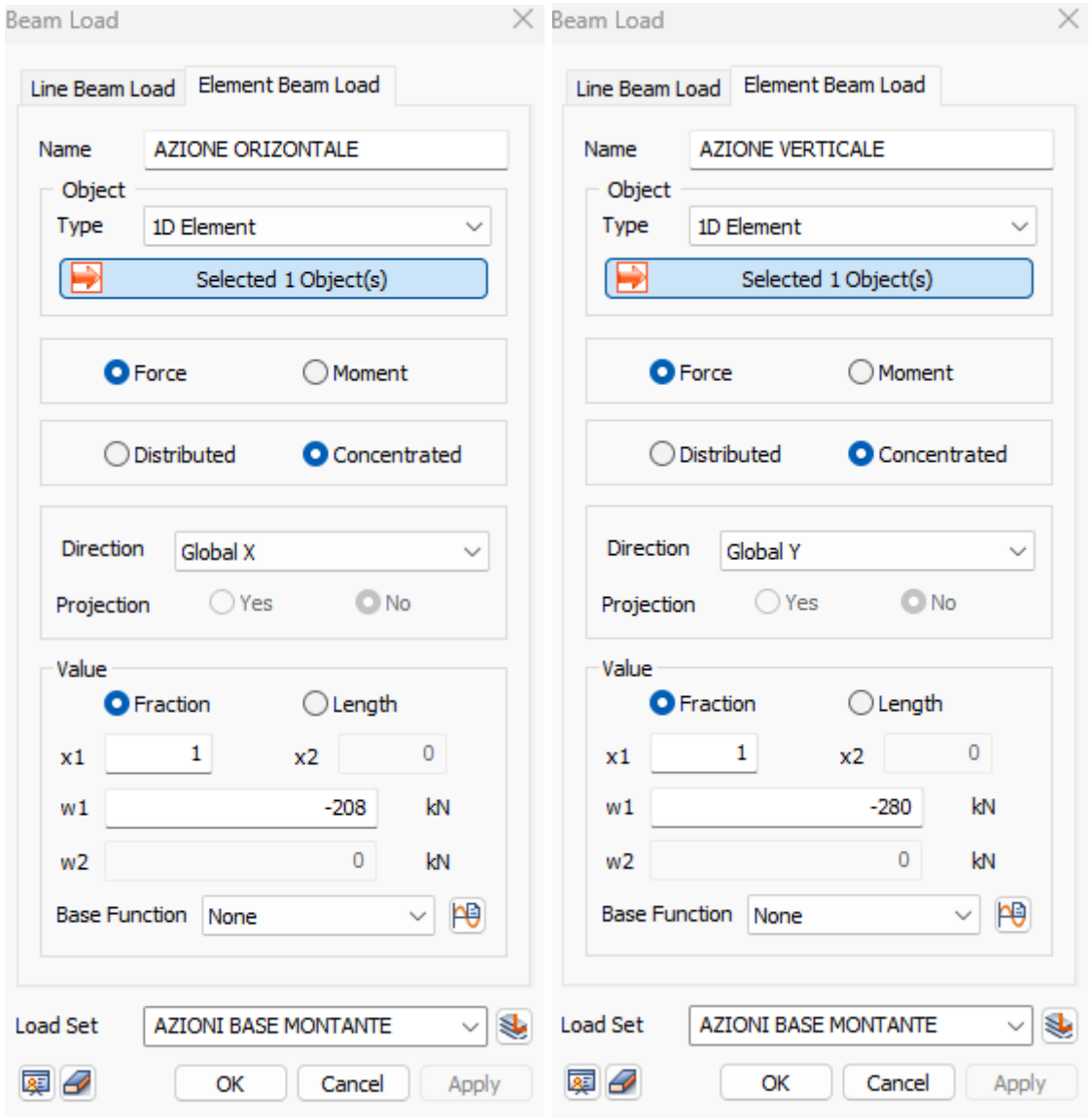


Figura 4 Carichi agenti alla base del montante della barriera.

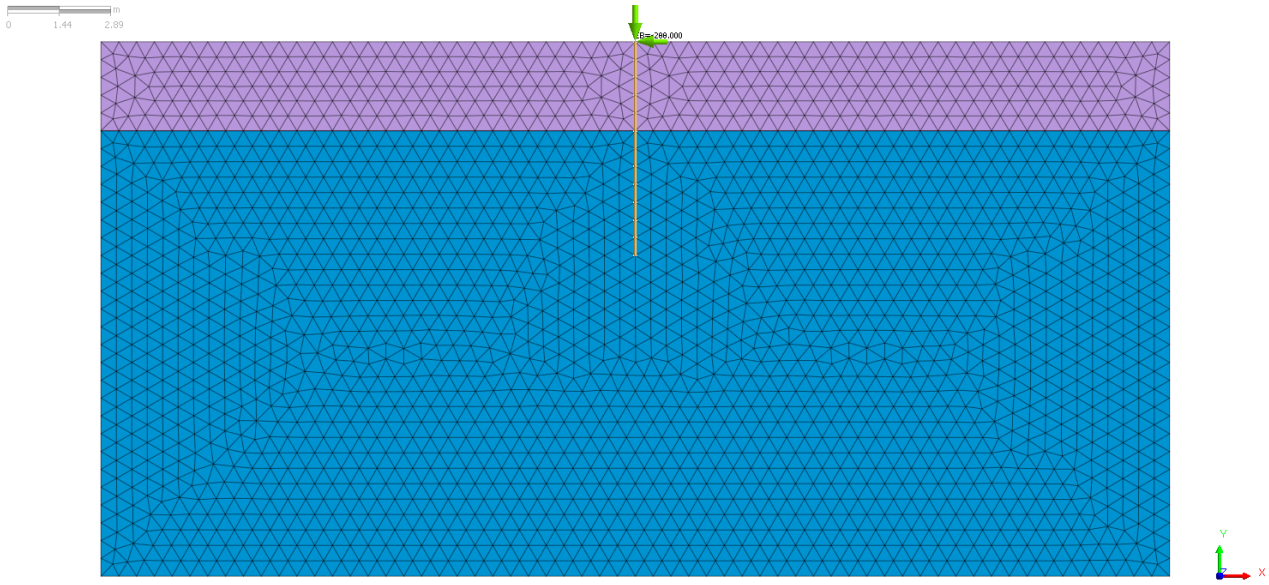


Figura 5Schema di carico.

7 Combinazioni di carico

ID	Peso proprio	Azione sulla base del montante	-	Sisma	Type
COMBINAZIONE 1	1.0	1.0	-	-	STRU

8 Risultati delle analisi

8.1 Combinazione 1

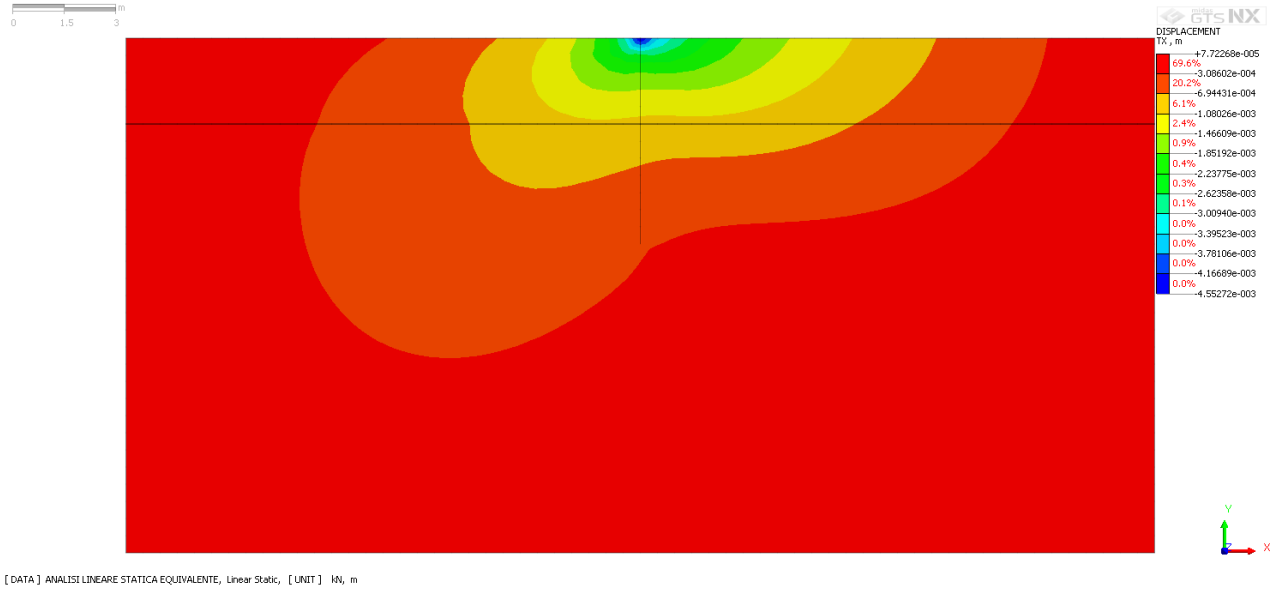


Figura 6Deformazione orizzontale del terreno.

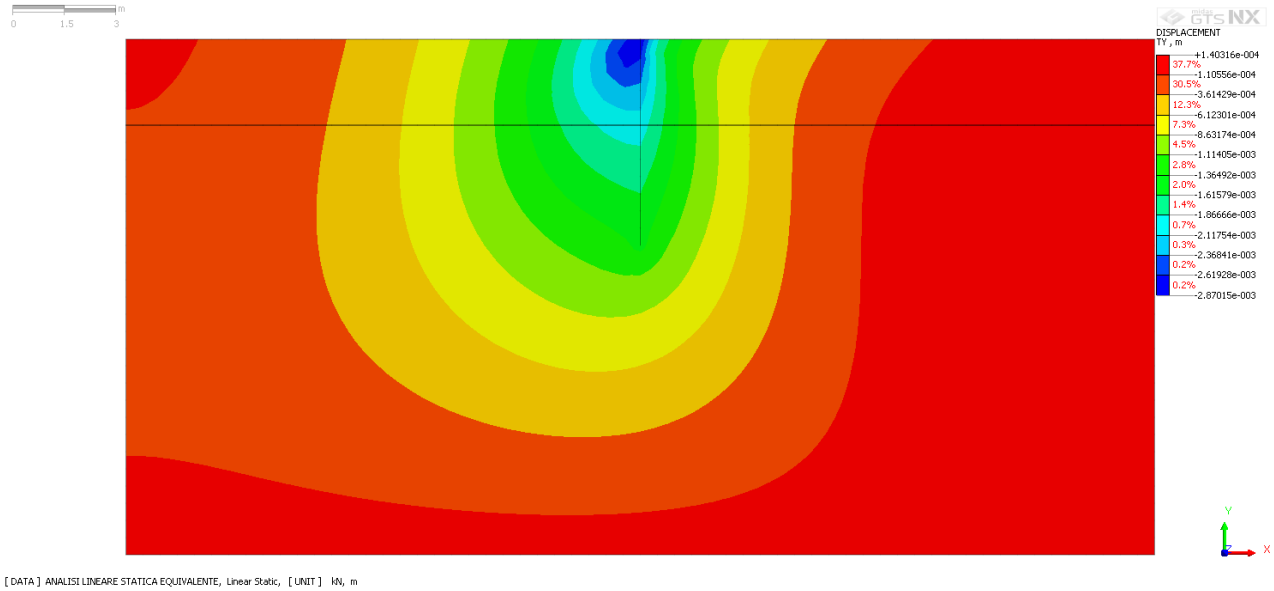


Figura 7 Deformazione verticale del terreno.

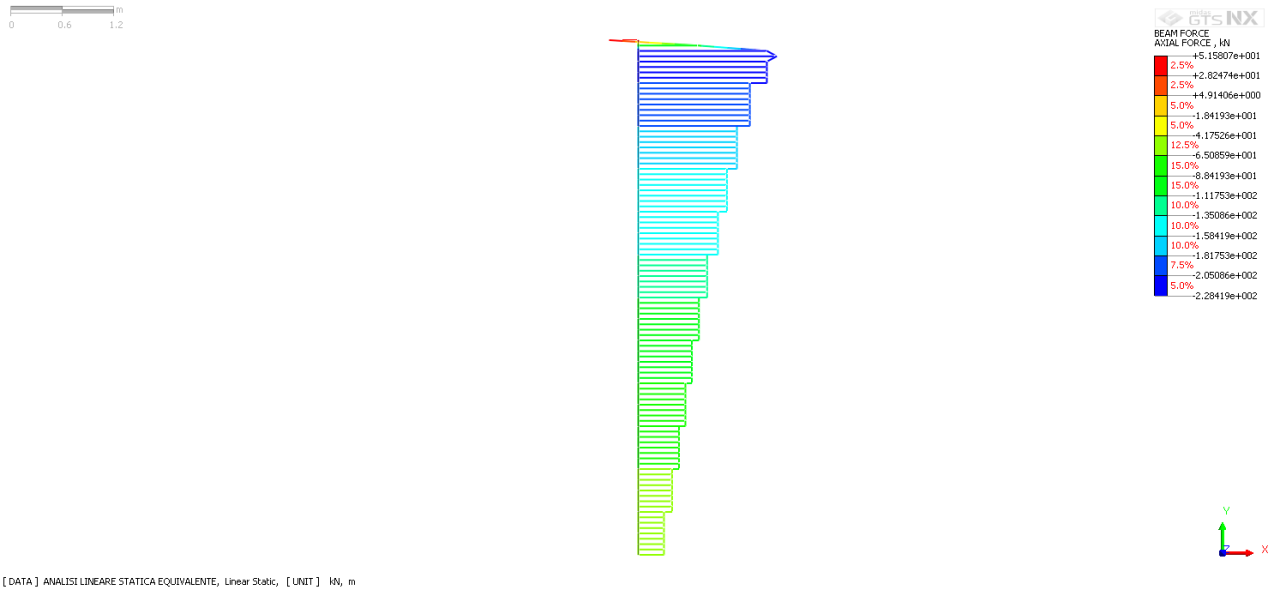


Figura 8Diagramma dello sforzo normale

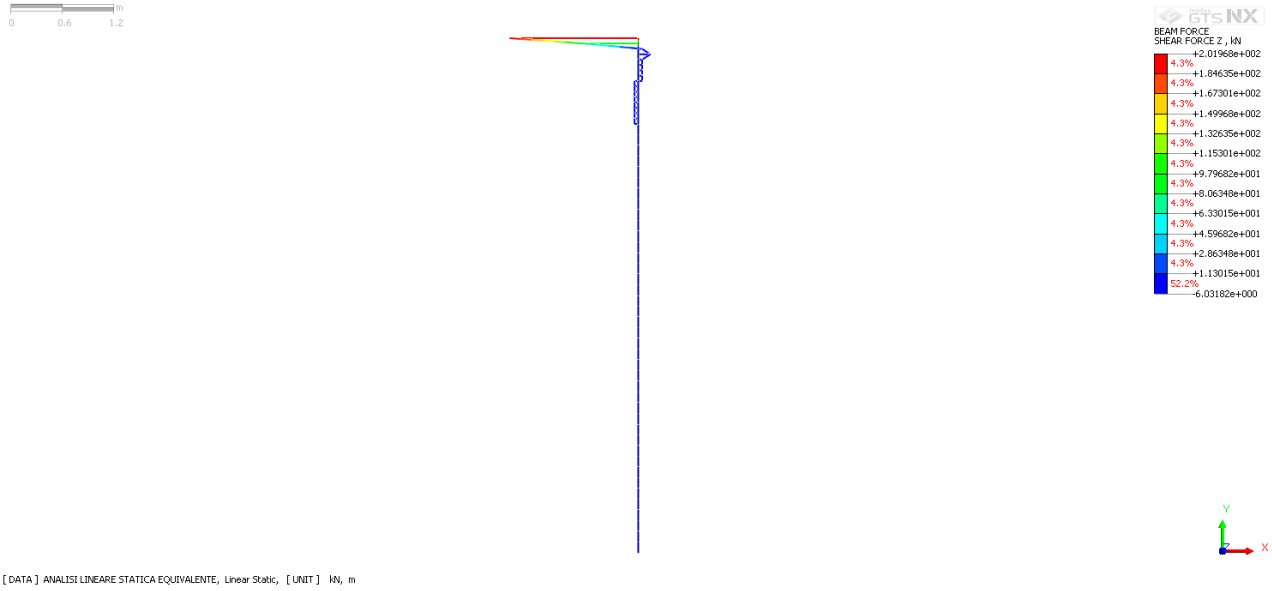


Figura 9 Diagramma del taglio.

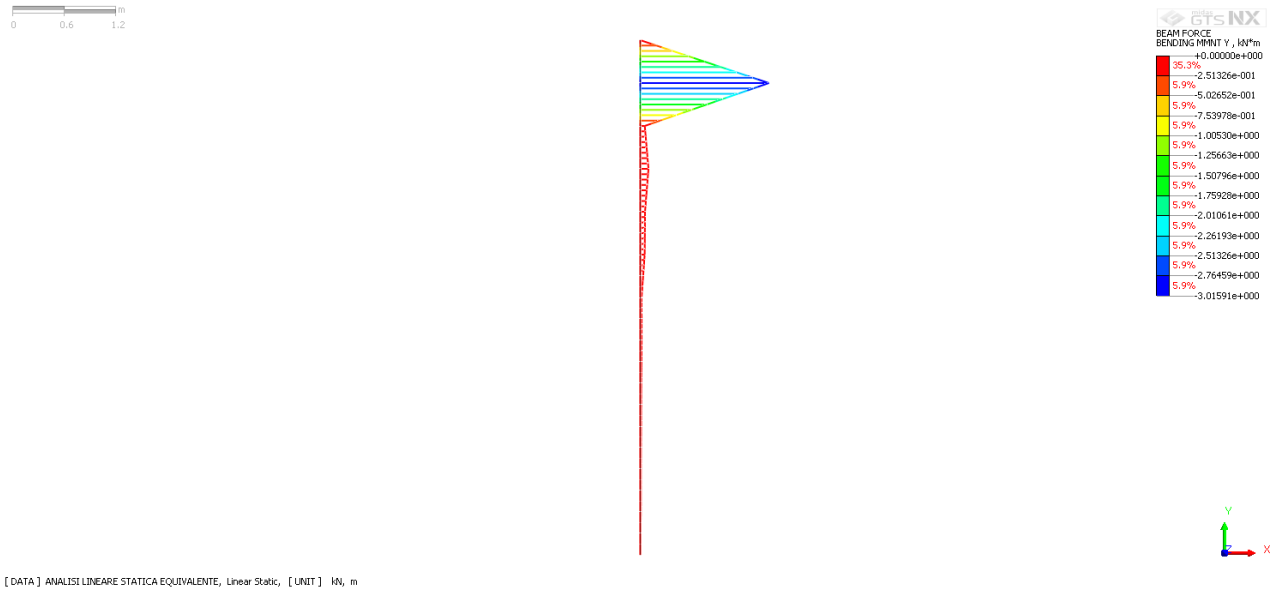


Figura 10Diagramma del momento flettente

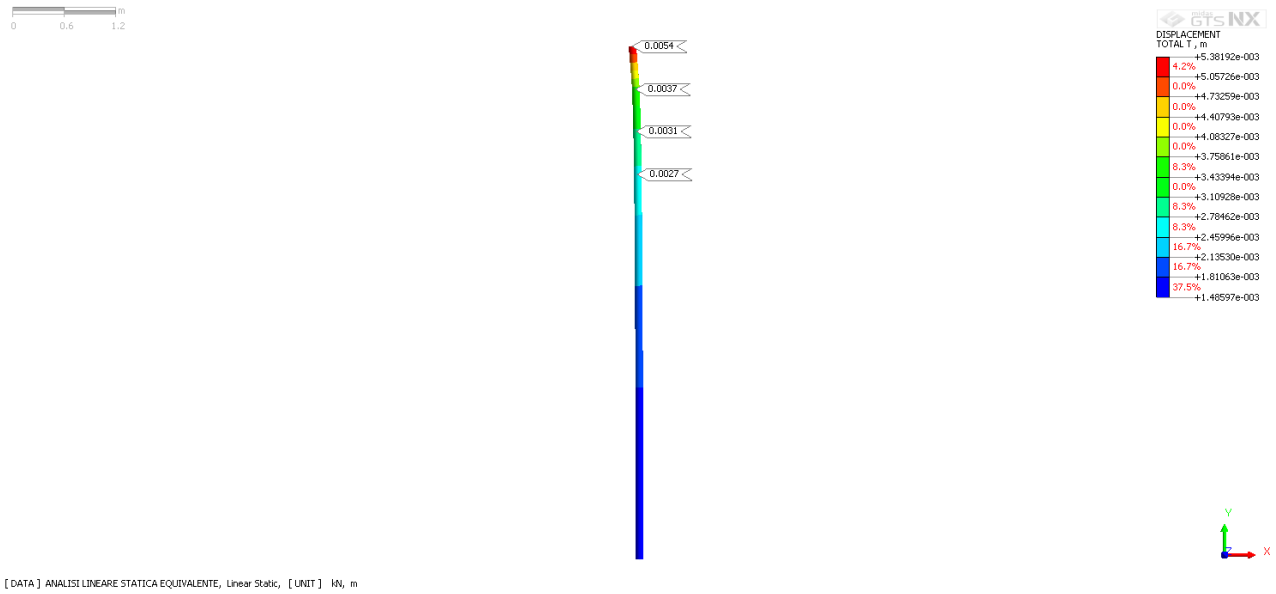


Figura 11 Deformata elastica.

Tabella 4 TABULATO DI CALCOLO MICROPALO.

No	Element	X (m)	Y (m)	Z (m)	Linear Static AXIAL FORCE Node 1 (kN)	Linear Static SHEAR FORCE Y Node 1 (kN)	Linear Static SHEAR FORCE Z Node 1 (kN)	Linear Static TORQUE Node 1 (kN*m)	Linear Static BENDING MOMENT Y Node 1 (kN*m)	Linear Static BENDING MOMENT Z Node 1 (kN*m)
1	**4191**	**15**	**14.75**	**0**	**-228.41927**	**0**	**-6.0318237**	**0**	**-3.0159119**	**0**
2	4190	15	14.25	0	-198.13059	0	5.8210835	0	-0.1053701	0
3	4193	15	13.75	0	-175.18294	0	-0.1728629	0	-0.1918015	0
4	4192	15	13.25	0	-157.42772	0	0.1614814	0	-0.1110608	0
5	4189	15	12.75	0	-141.49486	0	0.0153106	0	-0.1034055	0
6	4198	15	12.25	0	-122.21984	0	0.14543	0	-0.0306905	0
7	4200	15	11.75	0	-107.64916	0	-0.0035027	0	-0.0324419	0
8	4199	15	11.25	0	-95.097117	0	0.0214734	0	-0.0217052	0
9	4194	15	10.75	0	-83.669977	0	0.0057537	0	-0.0188283	0
10	4197	15	10.25	0	-72.296047	0	0.009536	0	-0.0140603	0
11	4196	15	9.75	0	-60.055824	0	0.0005224	0	-0.0137991	0
12	4195	15	9.25	0	-45.648191	0	0.0275983	0	3.41E-16	0

9 Verifica della sezione del micropalo

Tabella 5Azioni massime agenti sul micropalo.

MICROPALO ANTERIORE			
ID	Momento flettente kNm	Taglio kN	Sforzo normale kN
COMBINAZIONE 1	-3.10	-6.10	-229.00

VERIFICHE DI RESISTENZA E STABILITA' PER PROFILI CAVI A SEZIONE CIRCOLARE

Dati INPUT

Caratteristiche acciaio

Qualità acciaio:	UNI EN 10210 S 355 H	
f_{yk} =	355	[Mpa]
f_{tk} =	510	[Mpa]

Geometria sezione

D =	88.9	[mm]
t =	10.0	[mm]

Lunghezza e vincoli asta

L =	1.00	[m]
β =	1.00	[-]

Sollecitazioni agenti

N_{Ed} =	-229.00	[kN]
V_{Ed} =	6.10	[kN]
$M_{y,Ed}$ =	3.10	[kNm]
ψ =	0.00	Tab. C4.2.VI Circ. NTC2018

Dati OUTPUT

Dati geometrici

Diametro esterno	Spessore	Classe della sezione	Area sezione trasversale	Momento inerzia	Raggio giratore inerzia	Modulo resistente elastico	Modulo resistente plastico	massa per unità di lunghezza	Superf. per unità di lunghezza	Lunghezza per tonnellata
D	T		A	I	i	Wel	Wpl	M	As	L/1t
[mm]	[mm]	1	[cm^2]	[cm^4]	[cm]	[cm^3]	[cm^3]	[kg/m]	[m^2/m]	[m]
88.9	10.0		24.79	195.98	2.81	44.09	62.59	19.46	0.28	51.39

Verifiche secondo NTC2018 - §4.2

Verifica a trazione (4.2.4.1.2.1)		$N_{pl,Rd}$ =	838.04	N_{Ed} / $N_{pl,R}$ =	
Verifica a compressione (4.2.4.1.2.2)		$N_{c,Rd}$ =	838.04	N_{Ed} / $N_{c,Rd}$ = 0.27	verifica soddisfatta
Verifica a flessione retta (4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6)		$M_{c,Rd}$ =	21.16	$M_{y,Ed}$ / $M_{c,Rd}$ = 0.15	verifica soddisfatta
Verifica a taglio (4.2.4.1.2.4)		$V_{c,Rd}$ =	308.02	V_{Ed} / $V_{c,Rd}$ = 0.02	verifica soddisfatta
Verifica a presso/tenso-flessione retta (4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.9)	Sez. Classe 1-2	$M_{N,Rd}$ =	19.58	M_{Ed} / $M_{N,Rd}$ = 0.16	verifica soddisfatta
	Sez. Classe 3	$\lvert\sigma_{x,Ed}\rvert$ =		f_{yd} =	
Verifica stabilità membrature compresse (4.2.4.1.3.1)		$N_{b,Rd}$ =	783.29	N_{Ed} / $N_{b,Rd}$ = 0.29	verifica soddisfatta
Verifica stabilità membrature presso-inflesse (4.2.4.1.3.3)		$\frac{N_{Ed}\cdot\gamma_{M1}}{\chi_{min}\cdot f_{yk}\cdot A}+\frac{M_{yeq,Ed}\cdot\gamma_{M1}}{f_{yk}\cdot W_y\cdot\left(1-\frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}\right)}+\frac{M_{zeq,Ed}\cdot\gamma_{M1}}{f_{yk}\cdot W_z\cdot\left(1-\frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}\right)}$ = 0.41		verifica soddisfatta

Fondazione Promozione Acciaio
CRESCE L'ACCIAIO, CRESCE IL PAESE.

Calcolo micropalo barriera da 5.000 kJ

Relazione di calcolo

16.12.2025

Sommario

1 Premessa 3

2 Descrizione generale dell'opera 3

3 Modello Geometrico 4

4 Condizioni al contorno 5

5 Proprietà dei terreni e degli elementi strutturali 6

6 Carichi di progetto 8

7 Combinazioni di carico 10

8 Risultati delle analisi 11

8.1 Combinazione 1 11

9 Verifica della sezione del micropalo 18

1 Premessa

Nella presente viene riportato il calcolo e la verifica del sistema di fondazione previsto per l'istallazione delle barriere paramassi da 5.000 kJ da installare a ridosso della SP17 del Parco nazionale del Gran Sasso subito a valle dell'abitato di Bisegna (AQ).

2 Descrizione generale dell'opera

L'opera prevista in progetto, prevede l'istallazione di 1 barriera paramassi ad elevato assorbimento energetico da installare a ridosso della SP17. In particolare, rimandando la descrizione dell'intervento alle relazioni specialistiche descrittive, il sistema di fondazione per il montaggio dei montanti verticali che costituiscono la barriera, sarà realizzato per mezzo di due micropali del diametro di perforazione di 100 mm. ed armato con profilo tubolare di 88.9/10 ed acciaio S355, della profondità di 6 m..

3 Modello Geometrico

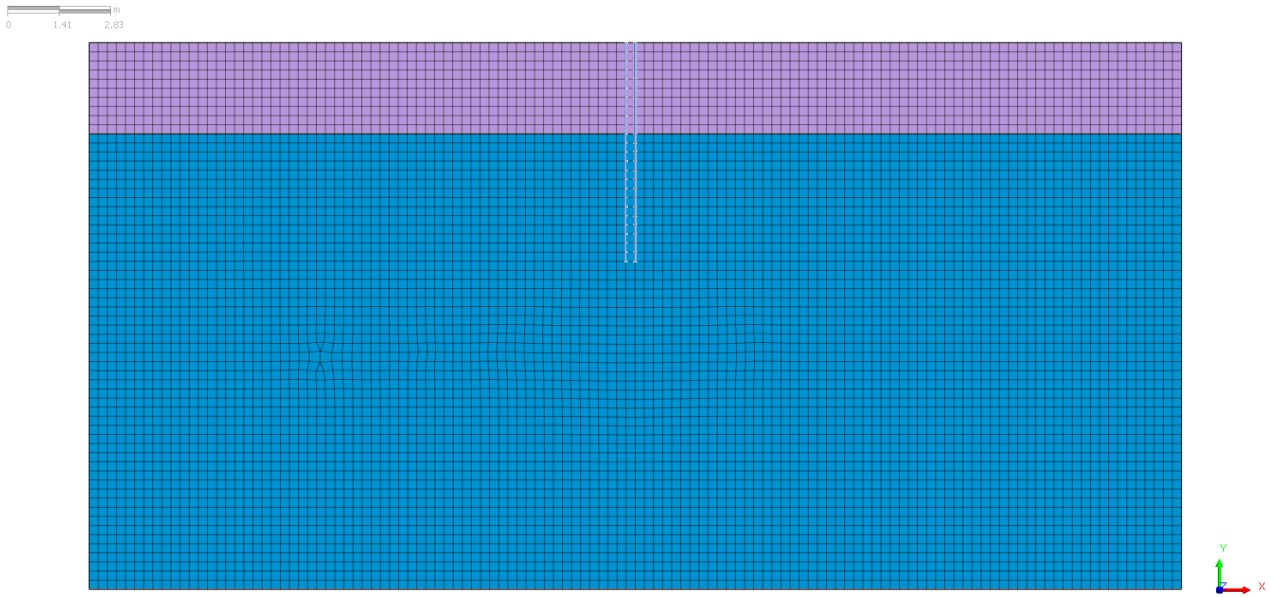


Figura 1 Modello geometrico FEM.

4 Condizioni al contorno

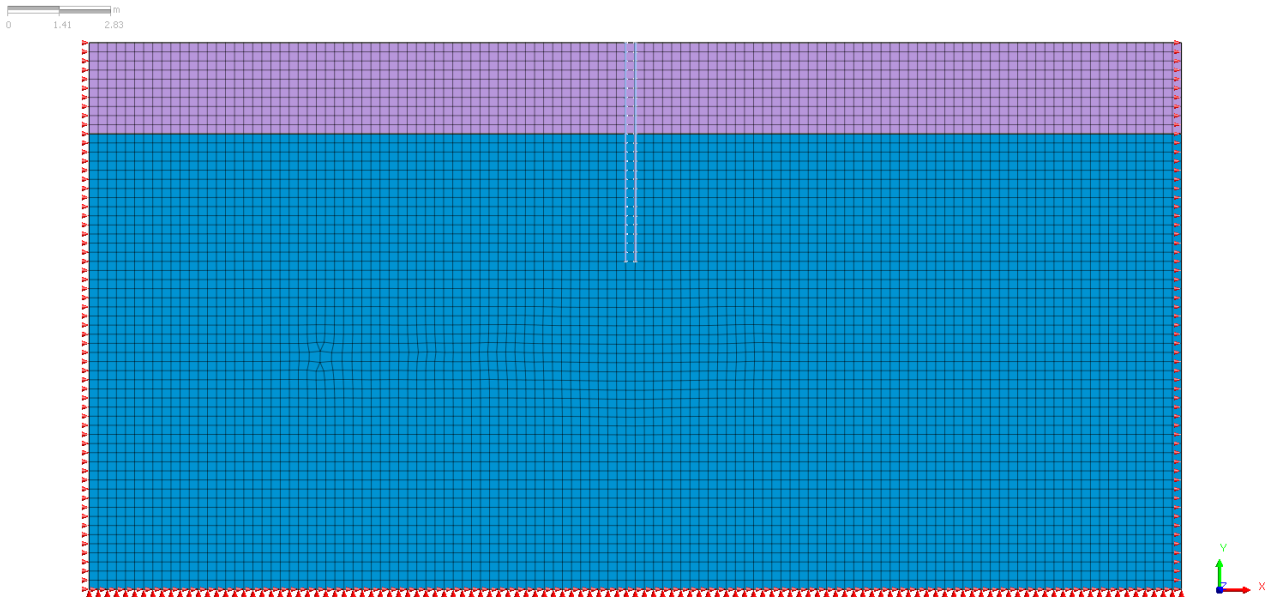


Figura 2Condizioni al contorno.

5 Proprietà dei terreni e degli elementi strutturali

Tabella 1Proprietà meccaniche dei terreni

ID	Name	Model Type	Modulus of Elasticity (kN/m^2)	Wet Unit Weight (kN/m^3)	Saturated Unit Weight (kN/m^3)	Poisson's Ratio	Cohesion (kN/m^2)	Internal Friction Angle ([deg])
1	Brecce alterate	Mohr-Coulomb	90.000	24.90	-	0.32	15	20°
2	Brecce alterate	Mohr-Coulomb	130.000	24.90	-	0.29	15	30°

Tabella 2 Caratteristiche degli elementi strutturali

ID	Name	Member Type	Modulus of Elasticity (kN/m^2)	Poisson's Ratio	Unit Weight (kN/m^3)	Horizontal Spacing (m)	Section Shape
1	Micropalo anteriore	Beam	2.1e+008	0.27	78.5	-	Pipe
2	Micropalo posteriore	Beam	2.1e+008	0.27	78.5	-	Pipe

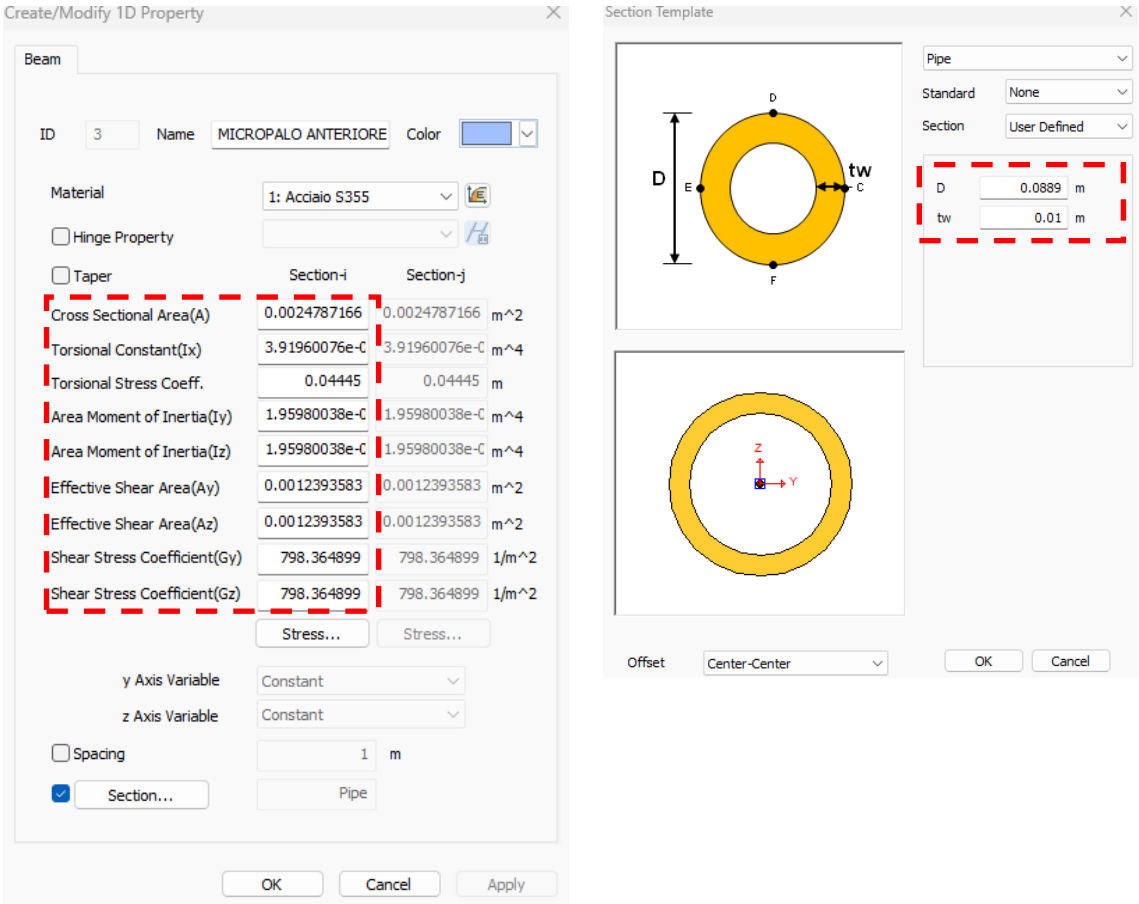


Figura 3Caratteristiche della sezione resistente del micropalo anteriore.

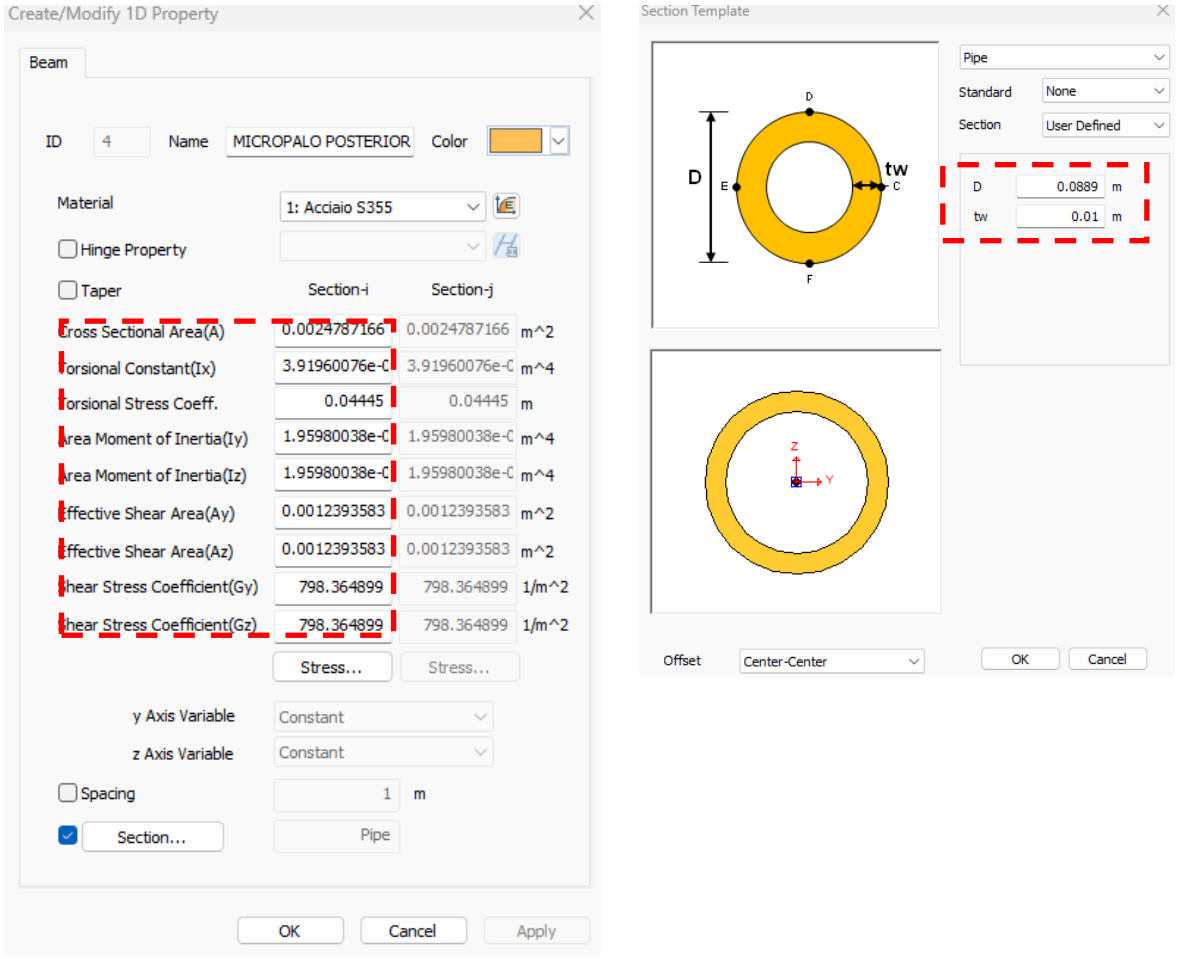


Figura 4 Caratteristiche della sezione resistente del micropalo anteriore.

6 Carichi di progetto

Tabella 3Tabella dei carichi micropalo anteriore.

ID	Name	Type	Q (kN/m^2)	Fx (kN)	Fy(kN)	Mz(kN)
1	Azione orizontale	Concentrato	-	-292.5	-	-
2	Azione di compressione	Concentrato	-	-	-120	-

Tabella 4Tabella dei carichi micropalo posteriore.

ID	Name	Type	Q (kN/m^2)	Fx (kN)	Fy(kN)	Mz(kN)
1	Azione orizontale	Concentrato	-	-292.5	-	-
2	Azione di compressione	Concentrato	-	-	-120	-

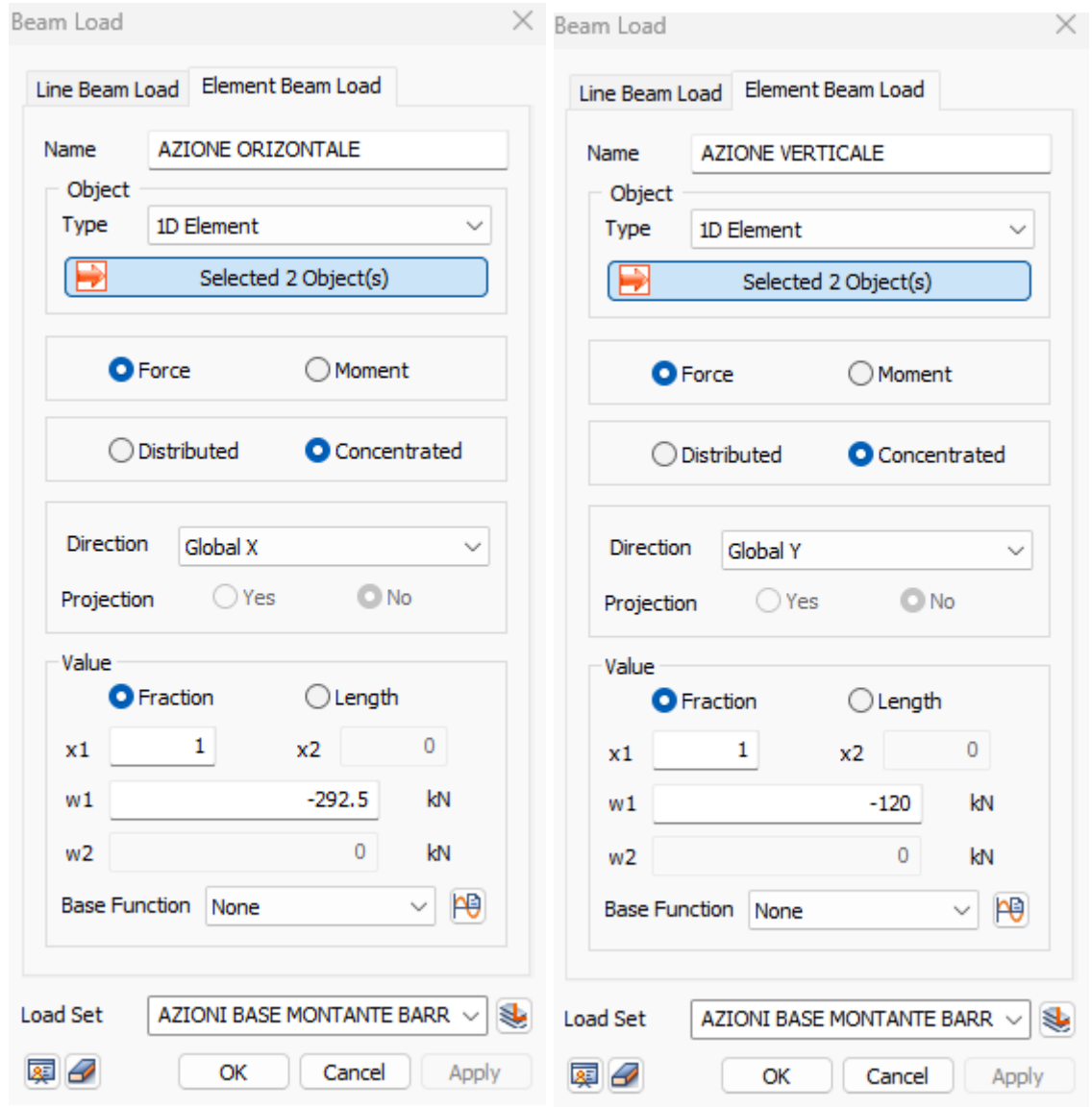


Figura 5 Carichi agenti alla base del montante della barriera.

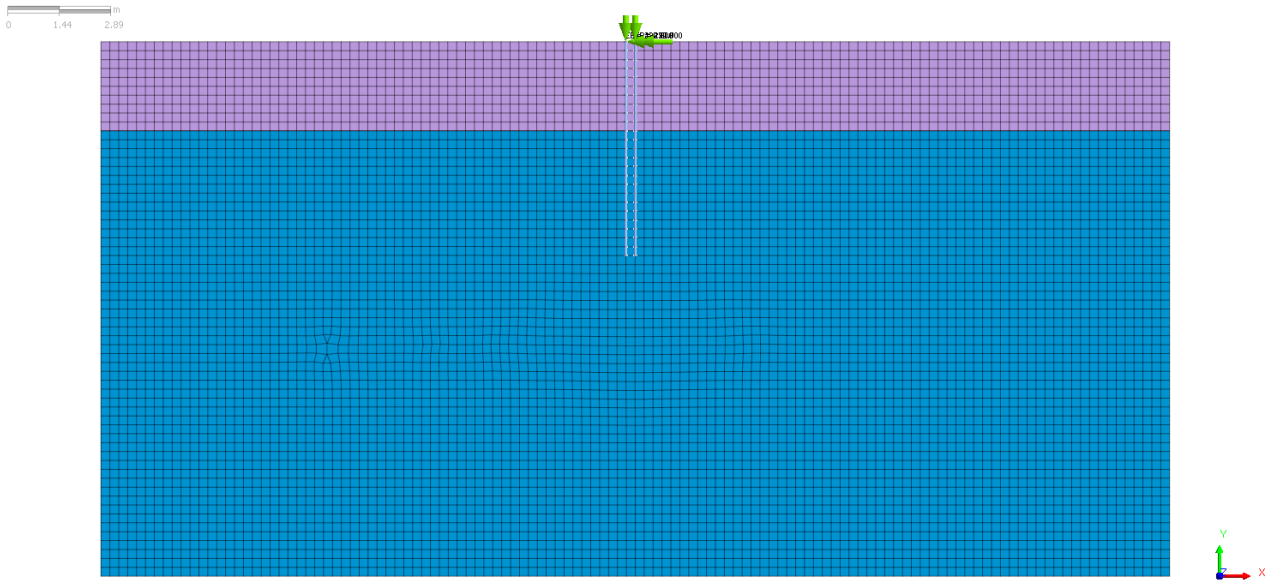


Figura 6Schema di carico.

7 Combinazioni di carico

ID	Peso proprio	Azione sulla base del montante	-	Sisma	Type
COMBINAZIONE 1	1.0	1.0	-	-	STRU

8 Risultati delle analisi

8.1 Combinazione 1

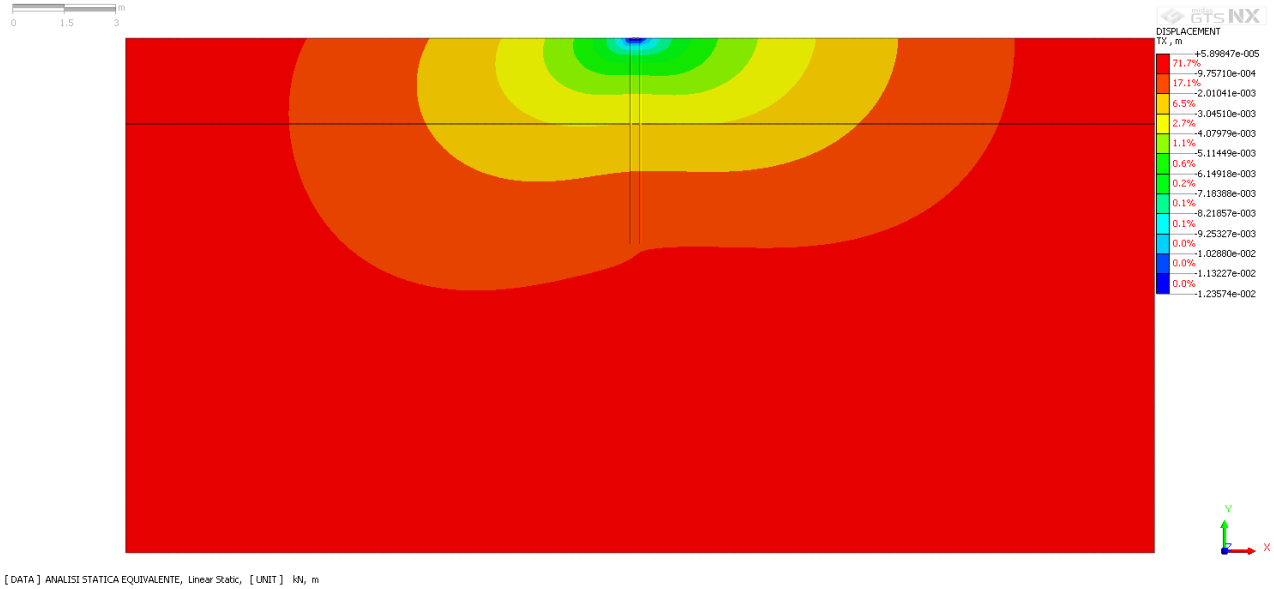


Figura 7Deformazione orizzontale del terreno.

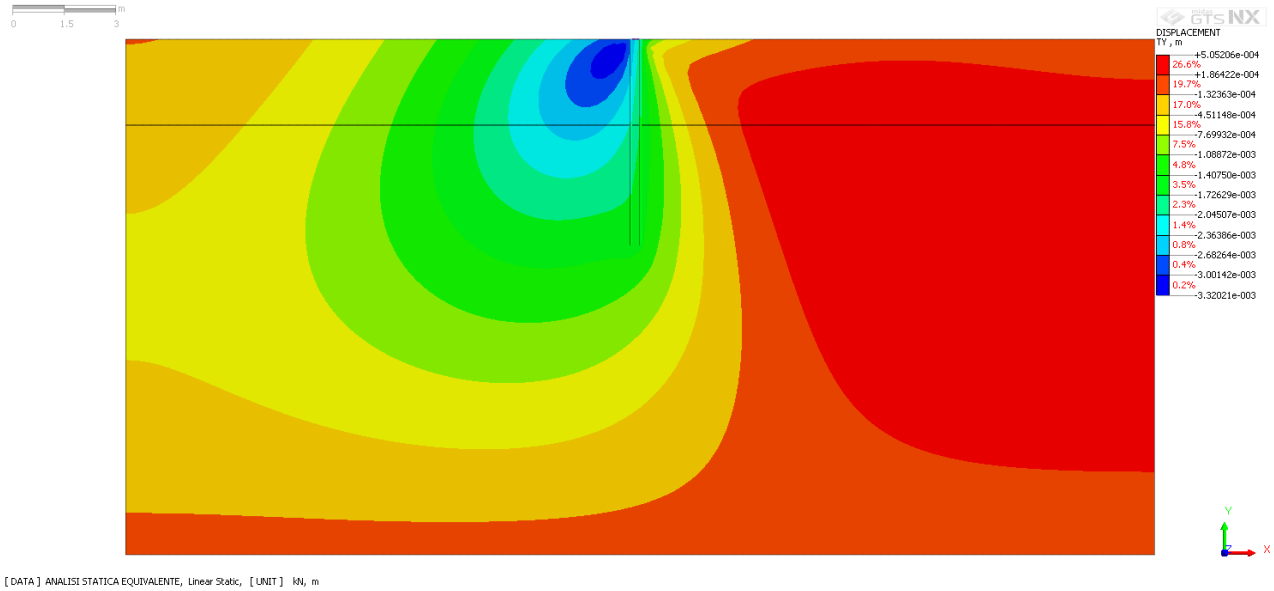


Figura 8 Deformazione verticale del terreno.

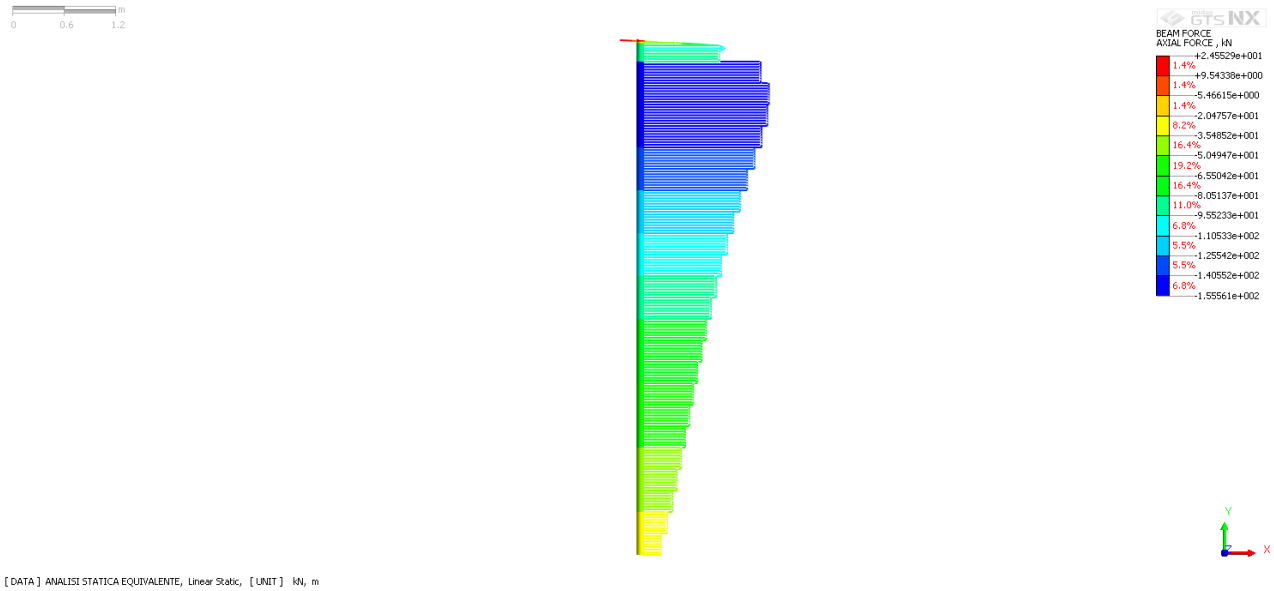


Figura 9Diagramma dello sforzo normale micropalo anteriore.

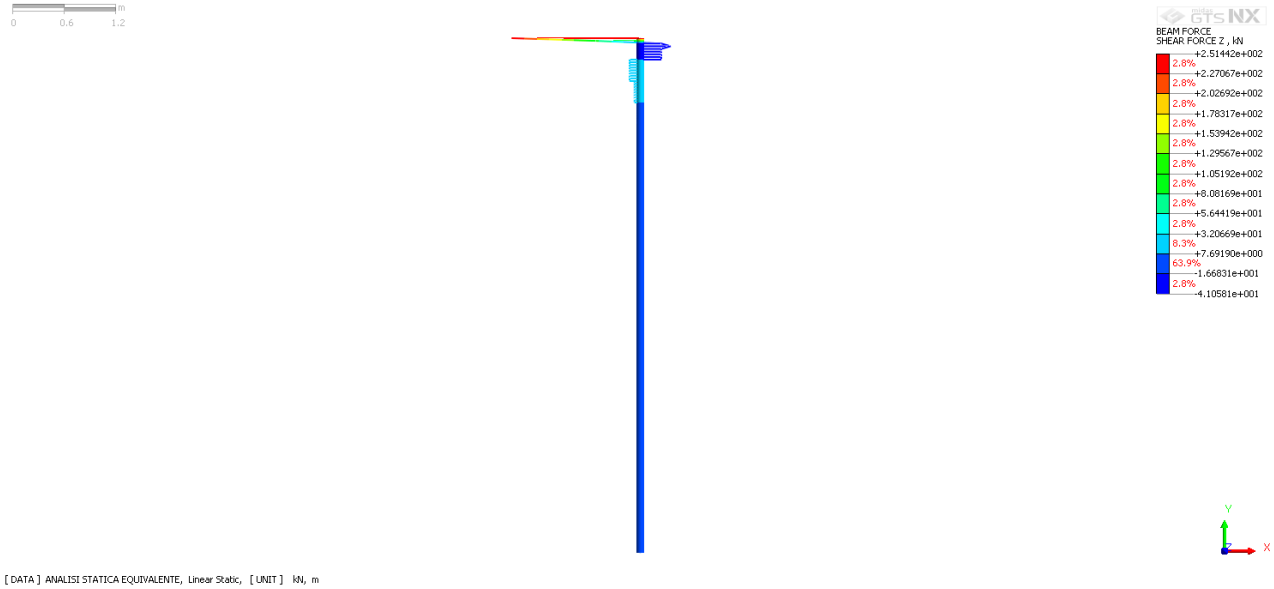


Figura 10 Diagramma del taglio micropalo anteriore.

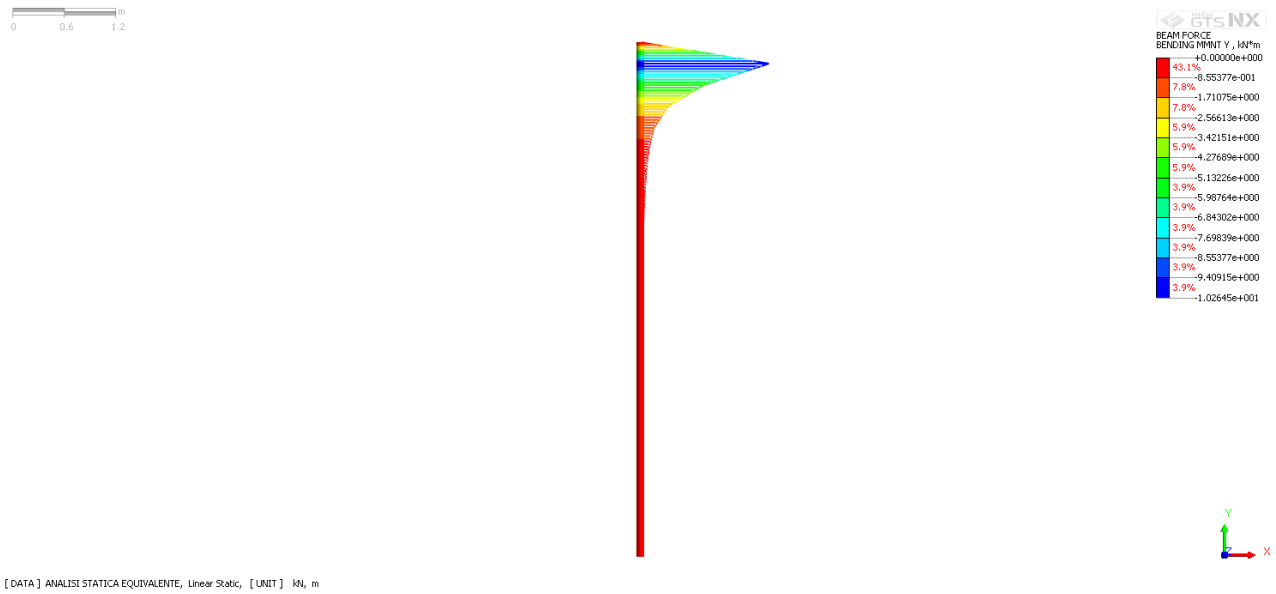


Figura 11Diagramma del momento flettente micropalo anteriore.

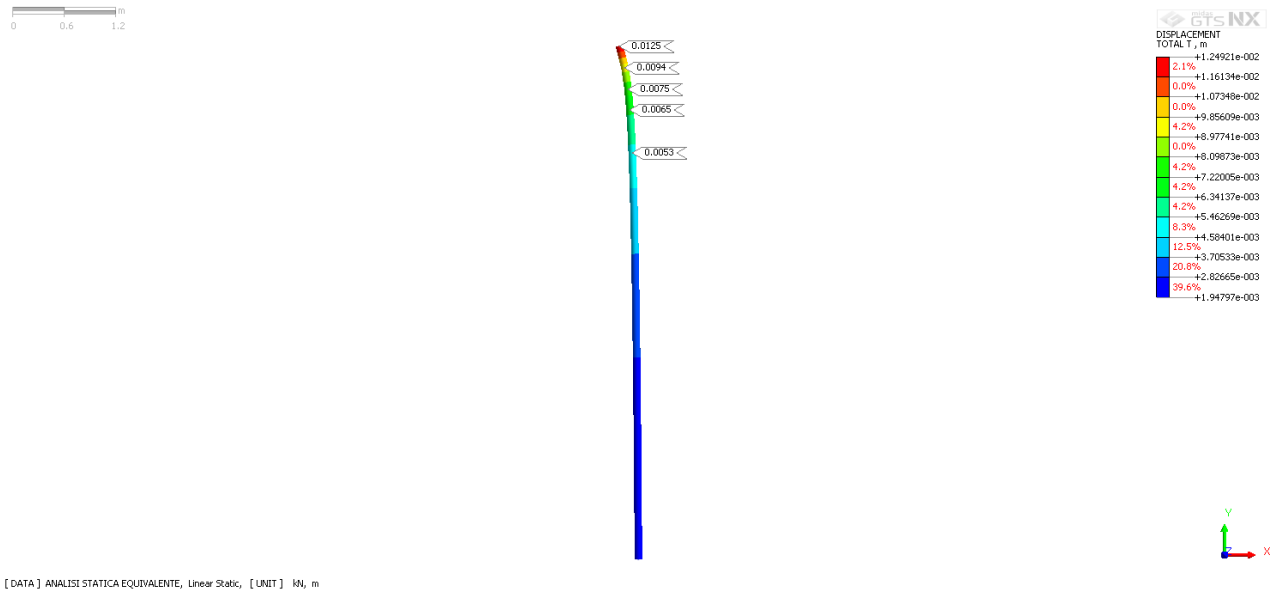


Figura 12 Deformata elastica micropalo anteriore.

Tabella 5 TABULATO DI CALCOLO MICROPALO ANTERIORE

No	Element	X (m)	Y (m)	Z (m)	Linear Static AXIAL FORCE Node 1 (kN)	Linear Static SHEAR FORCE Y Node 1 (kN)	Linear Static SHEAR FORCE Z Node 1 (kN)	Linear Static TORQUE Node 1 (kN*m)	Linear Static BENDING MOMENT Y Node 1 (kN*m)	Linear Static BENDING MOMENT Z Node 1 (kN*m)
1	**7301**	**14.73**	**14.875**	**0**	**-95.447102**	**0**	**-41.058105**	**0**	**-10.264526**	**0**
2	7302	14.73	14.625	0	-145.49683	0	21.007572	0	-5.0126338	0
3	7303	14.73	14.375	0	-155.56134	0	11.272473	0	-2.1945154	0
4	7304	14.73	14.125	0	-153.57278	0	4.4647236	0	-1.0783345	0
5	7305	14.73	13.875	0	-146.48923	0	1.6595306	0	-0.6634518	0
6	7306	14.73	13.625	0	-138.06269	0	0.7866929	0	-0.4667786	0
7	7307	14.73	13.375	0	-129.3298	0	0.4672657	0	-0.3499622	0
8	7308	14.73	13.125	0	-120.80825	0	0.3154546	0	-0.2710985	0
9	7309	14.73	12.875	0	-112.70747	0	0.2225419	0	-0.215463	0
10	7310	14.73	12.625	0	-105.11463	0	0.1618142	0	-0.1750095	0
11	7318	14.73	12.375	0	-98.043031	0	0.1207726	0	-0.1448163	0
12	7316	14.73	12.125	0	-91.467633	0	0.0923124	0	-0.1217382	0
13	7313	14.73	11.875	0	-85.341898	0	0.0719515	0	-0.1037503	0
14	7324	14.73	11.625	0	-79.60718	0	0.0571001	0	-0.0894753	0
15	7323	14.73	11.375	0	-74.199375	0	0.0460465	0	-0.0779637	0
16	7319	14.73	11.125	0	-69.050172	0	0.0376746	0	-0.068545	0
17	7312	14.73	10.875	0	-64.087531	0	0.0311813	0	-0.0607497	0
18	7315	14.73	10.625	0	-59.234023	0	0.02557	0	-0.0543572	0
19	7321	14.73	10.375	0	-54.403129	0	0.0213145	0	-0.0490286	0
20	7314	14.73	10.125	0	-49.492137	0	0.0244076	0	-0.0429267	0
21	7311	14.73	9.875	0	-44.35043	0	0.0358477	0	-0.0339647	0
22	7320	14.73	9.625	0	-38.771734	0	-0.0557915	0	-0.0479126	0
23	7317	14.73	9.375	0	-32.496582	0	-0.2682181	0	-0.1149671	0
24	7322	14.73	9.125	0	-25.482592	0	0.4598685	0	2.16E-15	0

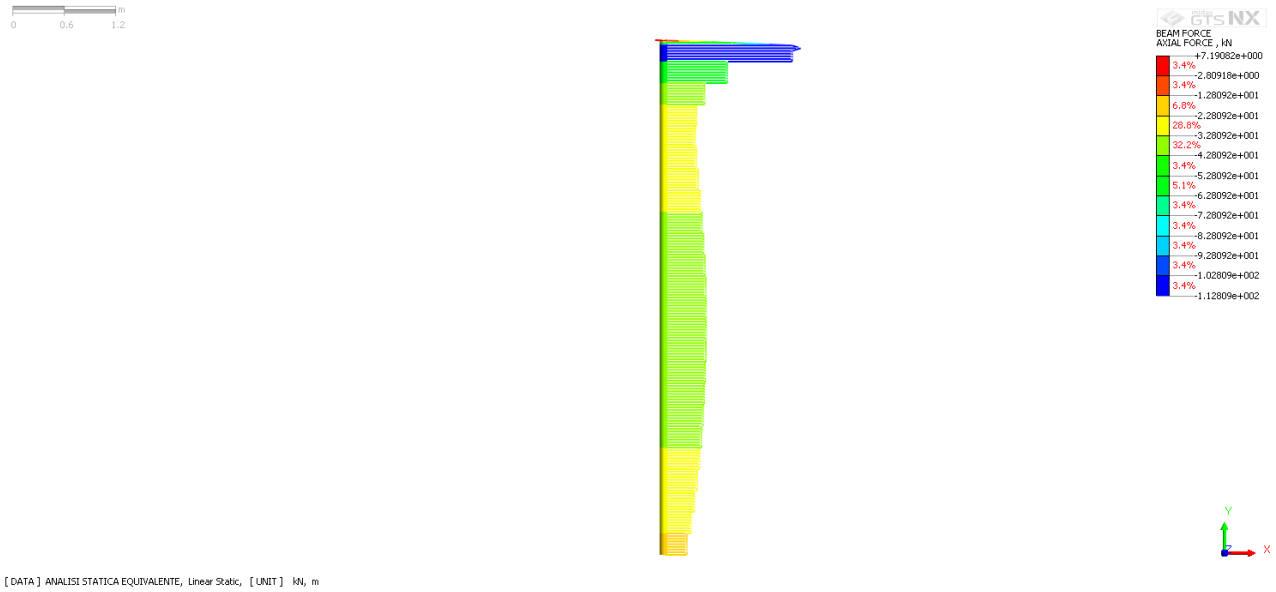


Figura 13 Diagramma dello sforzo normale micropalo posteriore.

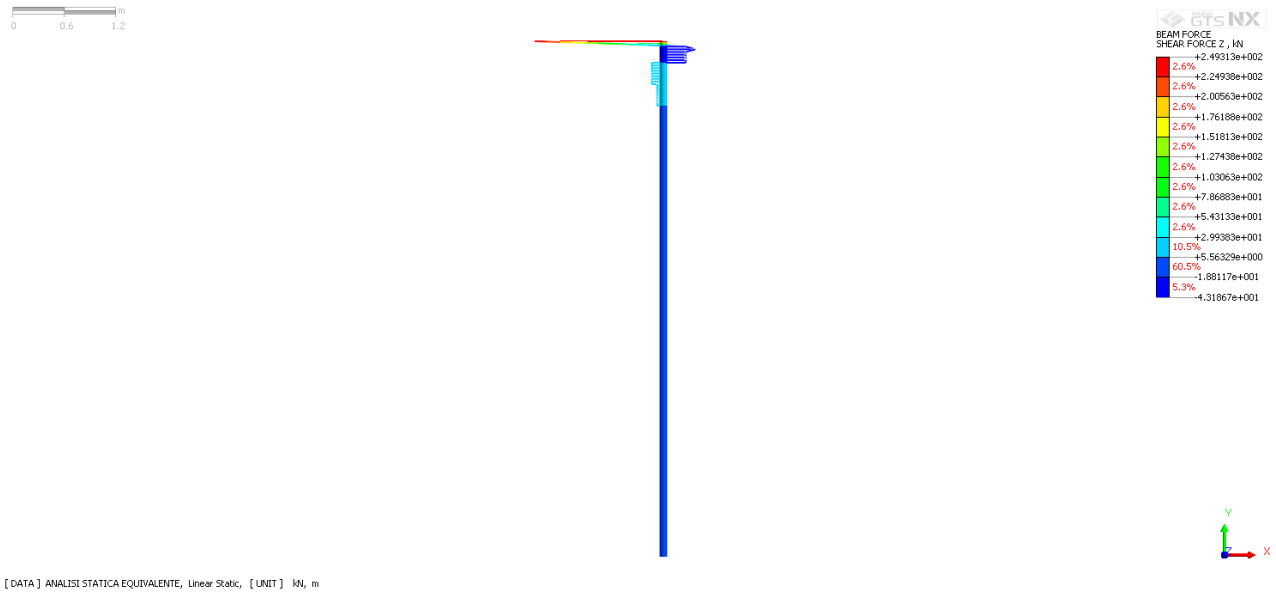


Figura 14 Diagramma del taglio micropalo posteriore.

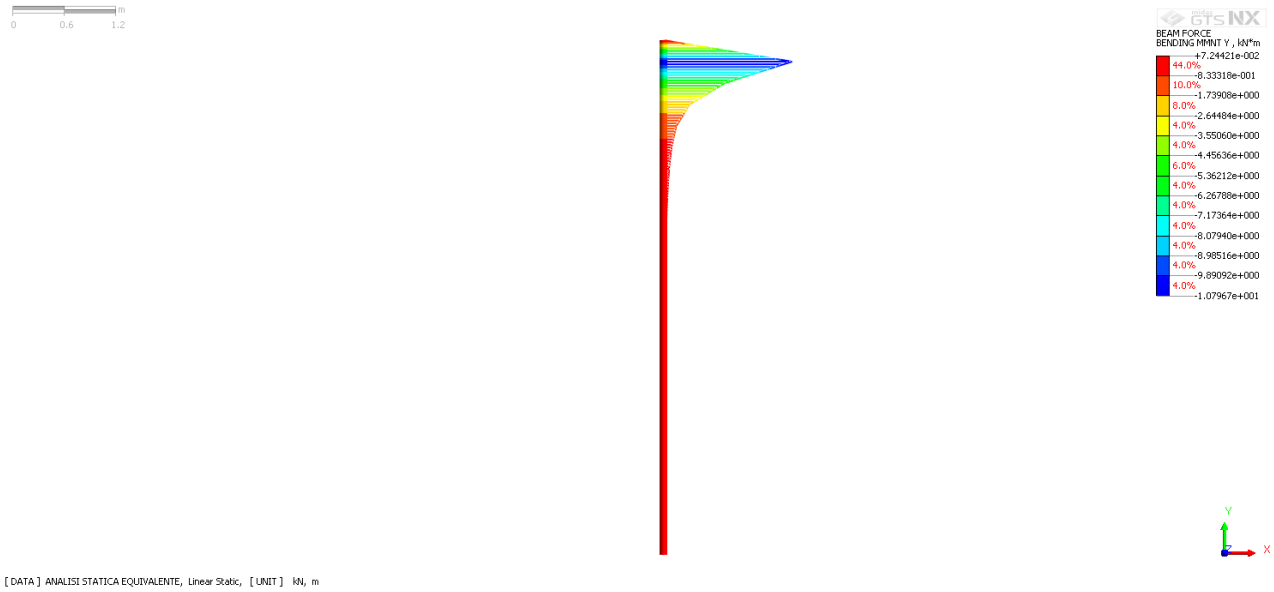


Figura 15 Diagramma del momento flettente micropalo posteriore.

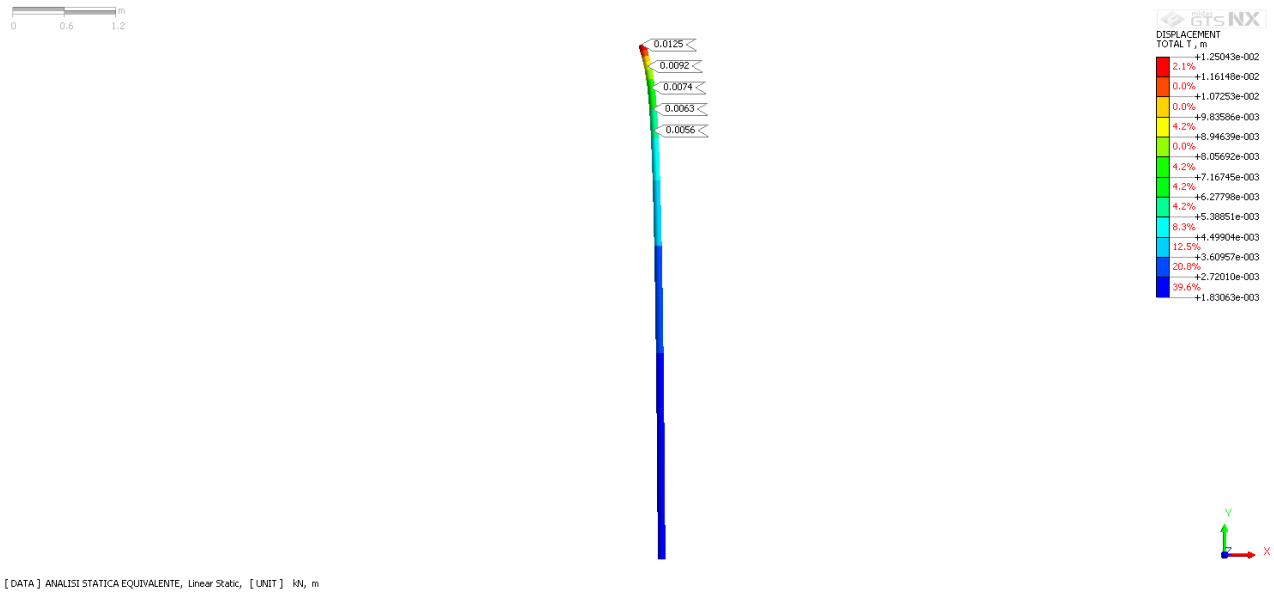


Figura 16 Deformata elastica micropalo posteriore.

Tabella 6 TABULATO DI CALCOLO MICROPALO POSTERIORE

No	Element	X (m)	Y (m)	Z (m)	Linear Static AXIAL FORCE Node 1 (kN)	Linear Static SHEAR FORCE Y Node 1 (kN)	Linear Static SHEAR FORCE Z Node 1 (kN)	Linear Static TORQUE Node 1 (kN*m)	Linear Static BENDING MOMENT Y Node 1 (kN*m)	Linear Static BENDING MOMENT Z Node 1 (kN*m)
1	**7330**	**15**	**14.875**	**0**	**-112.80918**	**0**	**-43.186715**	**0**	**-10.796679**	**0**
2	7329	15	14.625	0	-55.655207	0	22.534584	0	-5.1630327	0
3	7328	15	14.375	0	-36.05043	0	11.872252	0	-2.1949695	0
4	7333	15	14.125	0	-28.967564	0	4.4444634	0	-1.0838536	0
5	7334	15	13.875	0	-27.79808	0	1.6460555	0	-0.6723398	0
6	7331	15	13.625	0	-28.642262	0	0.7987211	0	-0.4726595	0
7	7332	15	13.375	0	-30.262959	0	0.4765046	0	-0.3535334	0
8	7326	15	13.125	0	-32.050721	0	0.3195693	0	-0.2736411	0
9	7327	15	12.875	0	-33.724574	0	0.2249937	0	-0.2173927	0
10	7325	15	12.625	0	-35.136332	0	0.1636144	0	-0.1764891	0
11	7337	15	12.375	0	-36.219344	0	0.1220361	0	-0.1459801	0
12	7343	15	12.125	0	-36.951207	0	0.0931625	0	-0.1226894	0
13	7341	15	11.875	0	-37.333879	0	0.0726111	0	-0.1045367	0
14	7342	15	11.625	0	-37.381883	0	0.0575952	0	-0.0901379	0
15	7340	15	11.375	0	-37.113863	0	0.046388	0	-0.0785409	0
16	7345	15	11.125	0	-36.548328	0	0.0378728	0	-0.0690727	0
17	7347	15	10.875	0	-35.700164	0	0.031362	0	-0.0612322	0
18	7348	15	10.625	0	-34.577871	0	0.0268309	0	-0.0545244	0
19	7335	15	10.375	0	-33.180605	0	0.023117	0	-0.0487452	0
20	7346	15	10.125	0	-31.492793	0	0.0136749	0	-0.0453264	0
21	7338	15	9.875	0	-29.45817	0	-0.0005031	0	-0.0454522	0
22	7336	15	9.625	0	-26.972523	0	0.0981006	0	-0.0209271	0
23	7344	15	9.375	0	-23.924533	0	0.3734767	0	0.0724421	0
24	7339	15	9.125	0	-20.39032	0	-0.2897684	0	-7.73E-15	0

9 Verifica della sezione del micropalo

Tabella 7Azioni massime agenti sul micropalo.

MICROPALO ANTERIORE			
ID	Momento flettente kNm	Taglio kN	Sforzo normale kN
COMBINAZIONE 1	-10.30	41.00	-96.00
MICROPALO POSTERIORE			
ID	Momento flettente kNm	Taglio kN	Sforzo normale kN
COMBINAZIONE 1	-11.00	-43.00	-113.00

VERIFICHE DI RESISTENZA E STABILITA' PER PROFILI CAVI A SEZIONE CIRCOLARE

Dati INPUT

Caratteristiche acciaio

Qualità acciaio:	UNI EN 10210 S 355 H	
f_{yk} =	355	[Mpa]
f_{tk} =	510	[Mpa]

Geometria sezione

D =	88.9	[mm]
t =	10.0	[mm]

Lunghezza e vincoli asta

L =	1.00	[m]
β =	1.00	[-]

Sollecitazioni agenti

N_{Ed} =	-96.00	[kN]
V_{Ed} =	41.00	[kN]
$M_{y,Ed}$ =	10.30	[kNm]
ψ =	1.00	Tab. C4.2.VI Circ. NTC2018

Dati OUTPUT

Dati geometrici

Diametro esterno	Spessore	Classe della sezione	Area sezione trasversale	Momento inerzia	Raggio giratore inerzia	Modulo resistente elastico	Modulo resistente plastico	massa per unità di lunghezza	Superf. per unità di lunghezza	Lunghezza per tonnellata
D	T		A	I	i	Wel	Wpl	M	As	L/1t
[mm]	[mm]	1	[cm^2]	[cm^4]	[cm]	[cm^3]	[cm^3]	[kg/m]	[m^2/m]	[m]
88.9	10.0		24.79	195.98	2.81	44.09	62.59	19.46	0.28	51.39

Verifiche secondo NTC2018 - §4.2

Verifica a trazione (4.2.4.1.2.1)		$N_{pl,Rd}$ =	838.04	N_{Ed} / $N_{pl,R}$ =	
Verifica a compressione (4.2.4.1.2.2)		$N_{c,Rd}$ =	838.04	N_{Ed} / $N_{c,Rd}$ = 0.11	verifica soddisfatta
Verifica a flessione retta (4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6)		$M_{c,Rd}$ =	21.16	$M_{y,Ed}$ / $M_{c,Rd}$ = 0.49	verifica soddisfatta
Verifica a taglio (4.2.4.1.2.4)		$V_{c,Rd}$ =	308.02	V_{Ed} / $V_{c,Rd}$ = 0.13	verifica soddisfatta
Verifica a presso/tenso-flessione retta (4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.9)	Sez. Classe 1-2	$M_{N,Rd}$ =	21.16	M_{Ed} / $M_{N,Rd}$ = 0.49	verifica soddisfatta
	Sez. Classe 3	$\lvert\sigma_{x,Ed}\rvert$ =		f_{yd} =	
Verifica stabilità membrature compresse (4.2.4.1.3.1)		$N_{b,Rd}$ =	783.29	N_{Ed} / $N_{b,Rd}$ = 0.12	verifica soddisfatta
Verifica stabilità membrature presso-inflesse (4.2.4.1.3.3)		$\frac{N_{Ed}\cdot\gamma_{M1}}{\chi_{min}\cdot f_{yk}\cdot A}+\frac{M_{yeq,Ed}\cdot\gamma_{M1}}{f_{yk}\cdot W_y\cdot\left(1-\frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}\right)}+\frac{M_{zeq,Ed}\cdot\gamma_{M1}}{f_{yk}\cdot W_z\cdot\left(1-\frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}\right)}$ =		0.50	verifica soddisfatta

Fondazione Promozione Acciaio
CRESCE L'ACCIAIO, CRESCE IL PAESE.

Figura 17Verifica micropalo sezione più sollecitata del micropalo anteriore.

VERIFICHE DI RESISTENZA E STABILITA' PER PROFILI CAVI A SEZIONE CIRCOLARE

Dati INPUT

Caratteristiche acciaio

Qualità acciaio:	UNI EN 10210 S 355 H	
f_{yk} =	355	[Mpa]
f_{tk} =	510	[Mpa]

Geometria sezione

D =	88.9	[mm]
t =	10.0	[mm]

Lunghezza e vincoli asta

L =	1.00	[m]
β =	1.00	[-]

Sollecitazioni agenti

N_{Ed} =	-113.00	[kN]
V_{Ed} =	43.00	[kN]
$M_{y,Ed}$ =	11.00	[kNm]
ψ =	1.00	Tab. C4.2.VI Circ. NTC2018

Fondazione Promozione Acciaio
CRESCE L'ACCIAIO, CRESCE IL PAESE.

Dati OUTPUT

Dati geometrici

Diametro esterno	Spessore	Classe della sezione	Area sezione trasversale	Momento inerzia	Raggio giratore inerzia	Modulo resistente elastico	Modulo resistente plastico	massa per unità di lunghezza	Superf. per unità di lunghezza	Lunghezza per tonnellata
D	T		A	I	i	Wel	Wpl	M	As	L/1t
[mm]	[mm]		[cm^2]	[cm^4]	[cm]	[cm^3]	[cm^3]	[kg/m]	[m^2/m]	[m]
88.9	10.0	1	24.79	195.98	2.81	44.09	62.59	19.46	0.28	51.39

Verifiche secondo NTC2018 - §4.2

Verifica a trazione (4.2.4.1.2.1)		$N_{pl,Rd}$ = 838.04	N_{Ed} / $N_{pl,R}$ =		
Verifica a compressione (4.2.4.1.2.2)		$N_{c,Rd}$ = 838.04	N_{Ed} / $N_{c,Rd}$ =	0.13	verifica soddisfatta
Verifica a flessione retta (4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6)		$M_{c,Rd}$ = 21.16	$M_{y,Ed}$ / $M_{c,Rd}$ =	0.52	verifica soddisfatta
Verifica a taglio (4.2.4.1.2.4)		$V_{c,Rd}$ = 308.02	V_{Ed} / $V_{c,Rd}$ =	0.14	verifica soddisfatta
Verifica a presso/tenso-flessione retta (4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.9)	Sez. Classe 1-2	$M_{N,Rd}$ = 21.16	M_{Ed} / $M_{N,Rd}$ =	0.52	verifica soddisfatta
	Sez. Classe 3	$\lvert \sigma_{x,Ed} \rvert$ =	f_{yd} =		
Verifica stabilità membrature compresse (4.2.4.1.3.1)		$N_{b,Rd}$ = 783.29	N_{Ed} / $N_{b,Rd}$ =	0.14	verifica soddisfatta
Verifica stabilità membrature presso-inflesse (4.2.4.1.3.3)		$\frac{N_{Ed}\cdot\gamma_{M1}}{\chi_{min}\cdot f_{yk}\cdot A}+\frac{M_{yeq,Ed}\cdot\gamma_{M1}}{f_{yk}\cdot W_y\cdot\left(1-\frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}\right)}+\frac{M_{zeq,Ed}\cdot\gamma_{M1}}{f_{yk}\cdot W_z\cdot\left(1-\frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}\right)}$ =		0.55	verifica soddisfatta

Figura 18 Verifica micropalo sezione più sollecitata del micropalo posteriore.

ALLEGATO IV – Verifica tiranti barriere paramassi.

TIRANTI DI ANCORAGGIO

Gli ancoraggi sono elementi strutturali opportunamente collegati al terreno, in grado di sostenere forze di trazione.

Resistenza allo sfilamento

La resistenza allo sfilamento di un tirante può essere calcolata con le relazioni di Schneebeli o di Bustamante Doix.

Schneebeli

Per terreni granulari (φ > 0) la formula è la seguente:

$$R_a = \pi \cdot D_p \cdot L \cdot \tan\cdot(45 - \frac{\varphi}{2}) \cdot sen\,\varphi \cdot \frac{1 + e^{2 \cdot \pi \cdot \tan\varphi}}{2} \cdot \gamma \cdot z$$

dove:

D_p = diametro di perforazione;

L = lunghezza della zona ancorata;

z = profondità del punto medio del tratto ancorato;

γ = peso di volume del terreno soprastante il tratto ancorato.

In terreni coesivi (φ=0) e per analisi a breve termine si può invece utilizzare la relazione:

$$R_a = \pi \cdot D_p \cdot L \cdot c_u$$

c_u = coesione non drenata del terreno nella zona di ancoraggio.

Bustamante Doix

La relazione è la seguente:

$$R_a = \pi \cdot \alpha \cdot D_p \cdot L \cdot q_s$$

dove:

D_p = diametro di perforazione;

L = lunghezza della zona ancorata;

α = fattore che misura l'incremento di diametro del bulbo del tirante nella zona di ancoraggio;

q_s = attrito e adesione laterale unitaria nella zona di ancoraggio.

Il coefficiente α è funzione della **litologia dominante nel tratto di ancoraggio** e delle **modalità di iniezione**. Può essere ricavato dalla seguente tabella:

	LITOLOGIA	COEFFICIENTE α			
		Iniezione ripetuta		*Iniezione semplice*	
		min	max	min	max
✔	Ghiaia	1.8	1.8	1.3	1.4
✔	Ghiaia sabbiosa	1.6	1.8	1.2	1.4
✔	Sabbia ghiaiosa	1.5	1.6	1.2	1.3
✔	Sabbia pulita	1.4	1.5	1.1	1.2
✔	Sabbia limosa	1.4	1.5	1.1	1.2
✔	Limo	1.4	1.6	1.1	1.2
✔	Argilla	1.8	2.0	1.2	1.2
✔	Marne e arenarie alterate e/o fratturate	1.8	1.8	1.1	1.2

Il fattore q_s può essere ricavato attraverso le seguenti due relazioni:

iniezione semplice:
q_s [MPa]= 0,01·(D_r-50) + 0,05 per terreni granulari (D_r = densità relativa)
q_s [MPa]= 0,006· (c-10) + 0,1 per terreni coesivi (c = coesione t/m^2)

iniezione ripetuta:
q_s [MPa]= 0,01· (D_r-50) + 0,05 per terreni granulari (D_r = densità relativa)
q_s [MPa]=0,008· (c-10) + 0,18 per terreni coesivi (c = coesione t/m^2)

La resistenza allo sfilamento si ottiene quindi dividendo R_a (resistenza di calcolo a sfilamento) per un coefficiente di sicurezza Fs, che assume diversi valori a seconda della normativa scelta.

$$T_d = \frac{R_a}{Fs}$$

Verifiche dell'aderenza del tirante (progetto di massima del bulbo di ancoraggio)

La lunghezza minima del bulbo iniettato (ancoraggio) deve essere tale da soddisfare le tre seguenti verifiche.

ADERENZA ACCIAIO-MALTA DI INIEZIONE
Deve essere soddisfatta la seguente relazione:

$$L(cm) \geq 0.01 \cdot \frac{T}{\pi \cdot d \cdot \tau \cdot \gamma \cdot s}$$

dove:
L(cm) = lunghezza dell'ancoraggio;
T(N) = sforzo massimo di trazione del tirante;
d(cm) = somma dei diametri dei trefoli o delle barre;
τ(Mpa) = 0,4 + (R_{bk} -15)/75, con R_{bk} = resistenza caratteristica della malta d'iniezione (MPa);
γ = coefficiente correttivo fornito dalla seguente tabella:

	TIPOLOGIA ARMATURA TIRANTE	COEFFICIENTE γ min	max
✔	Fili lisci, barre liscie, trefoli compatti allo stato naturale	1.3	1.3
✔	Trefolo normale o barre corrugate puliti allo stato naturale	2.0	2.0
✔	Fili lisci, barre liscie, trefoli compatti verniciati o unti	0.75	0.85
✔	Fili lisci con ringrossi o compression grips all'estremità profonda, barre liscie con dado e rondella all'estremità profonda	1.7	1.7
✔	Trefoli normali con compression grips all'estremità profonda	2.5	2.5

s = coefficiente correttivo ricavabile dalle seguenti tabelle

- per elementi di tensione contenuti in una stessa guaina o perforazione, separati da distanziatori che costringono ad allargamenti e strozzature alternate nel *fascio (n = numero di barre, trefoli, fili contenuti nella stessa guaina o perforazione):*

n	✔	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
s	✔	1	0.89	0.81	0.72	0.63	0.55	0.48	0.42	0.36	0.32	0.28	0.24

- per elementi di tensione paralleli contenuti nella stessa guaina o perforazione *(nel caso di più di 4 elementi introdurre introdurre il diametro minimo circoscritto a tutti gli elementi invece della somma dei singoli diametri):*

n	✔	1	2	3	4
s	✔	1	0.8	0.6	0.5

Normativa

D.M. 14.01.2018 (N TC)

Verifiche di sicurezza (SLU)

Nelle verifiche di sicurezza vanno presi in considerazione tutti i meccanismi di stato limite ultimo, sia a breve che a lungo termine.

Per il dimensionamento geotecnico **(stato limite di sfilamento della fondazione dall'ancoraggio)** deve essere rispettata la condizione:

$$\mathbf{E_d \leq R_d}$$

dove :

E_d è il valore di progetto dell'azione o dell'effetto dell'azione;

R_d rappresenta il valore di progetto della resistenza del sistema geotecnico.

La verifica di tale condizione va effettuata con riferimento alla combinazione A1+M1+R3, tenendo conto dei coefficienti parziali riportati nelle Tab. 6.2.I, 6.2.II e 6.6.I.

Il flusso di calcolo si riporta di seguito:

Step 1 - Si calcola l'azione di progetto E_d considerando **tutti i possibili stati limiti ultimi** *(SLU)* **e di esercizio** *(SLE)*, tenendo conto dei coefficienti parziali riportati in Tabella 6.2.I *(nel software online l'azione , dato di input, deve essere già amplificata)*.

Step 2 - Si determina con uno dei metodi analitici proposti *(Schneebeli e Bustamante Doix)* il valore medio e minimo delle resistenze $R_{a,c}$ ottenute dal calcolo (resistenza di calcolo a sfilamento utilizzando i parametri geotecnici caratteristici del terreno dedotti dai risultati di prove in situ e/o di laboratorio), il valore della resistenza caratteristica $R_{a,k}$ si ottiene dalla seguente condizione, tenendo conto dei profili d'indagine:

$$R_{a,k} = Min\left\{\frac{(R_{a,c})_{medio}}{\xi_{a,3}}; \frac{(R_{a,c})_{min}}{\xi_{a,4}}\right\}$$

	Numero profili d'indagine	1	2	3	4	≥ 5
✔	$\xi_{a,3}$	1.80	1.75	1.70	1.65	1.60
✔	$\xi_{a,4}$	1.80	1.70	1.65	1.60	1.55

Nella valutazione della analitica della resistenza allo sfilamento degli ancoraggi non si applicano coefficienti parziali di sicurezza sui valori caratteristici della resistenza del terreno, si fa riferimento ai coefficienti parziali di sicurezza M1.

Step 3 - Si calcola la resistenza di progetto:

$$R_{a,d} = \frac{R_{a,k}}{\gamma_R}$$

dove :

$R_{a,k}$ è il valore della resistenza caratteristica;

γ_R rappresenta il coefficiente parziale della resistenza dell'ancoraggio.

	TIPOLOGIA DEGLI ANCORAGGI	Simbolo	Coeff. Parziale
✔	Temporanei	$\gamma_{Ra,t}$	1.10
✔	Permanenti	$\gamma_{Ra,p}$	1.20

Step 4 – Verifica:

$$\mathbf{E_d \leq R_{a,d}}$$

Dimensionamento di massima della piastra di ancoraggio.

Il lato o il diametro di una piastra di ancoraggio può essere ricavato in prima approssimazione con la seguente relazione empirica:

$$L = \sqrt{\frac{T}{\sigma_c}} + 0.78 \cdot d^2$$

L(mm) = lato o diametro della piastra;
T(N) = sforzo massimo di trazione del tirante;
σ_c(MPa) = resistenza alla compressione ammissibile del materiale su cui poggia la piastra;
d(mm) = diametro del foro retrostante la piastra.

Determinato il lato o i diametro della piastra, è possibile stimarne lo spessore con la relazione empirica: dove:

$$s = 0.06 \cdot \sqrt{T \cdot (L + d)}$$

s(mm) = spessore della piastra;
T(kN) = sforzo massimo di trazione del tirante;
L(mm) = lato o diametro della piastra;
d(mm) = diametro del foro retrostante la piastra.

Dati generali

Metodo di calcolo	Schneebeli
Descrizione	Gli ancoraggi sono elementi strutturali opportunamente collegati al terreno, in grado di sostenere forze di trazione.
Normativa	NTC (A1+M1+R3)
Fattori di sicurezza	
Ancoraggi temporanei	1.10
Ancoraggi permanenti	1.20

Dati calcolo resistenza a sfilamento

Tipo di terreno:		Granulare	
Accelerazione sismica di progetto (amax/g)		0,322	g
P. U. V. del terreno soprastante il tratto ancorato		24.5	kN/m³
Angolo di attrito interno del terreno	ϕ	25	°
Coesione non drenata del terreno	c	15	kPa
Densità relativa del terreno	Dr	80	%
Diametro di perforazione		0,1	m
Lunghezza della zona ancorata	La	5	m
Profondità del punto medio del tratto ancorato		3	m
Fattori correttivi sulle verticali indagate (n. >=5)	ξa,3	1.60	

Dati verifiche di aderenza e dimensionamento di massima della piastra di ancoraggio

Sforzo di progetto tirante	246000	N
Somma dei diametri dei trefoli o delle barre	2	cm
Resistenza di calcolo acciaio (Fyd)	950	Mpa
Diametro interno della guaina grecata	0	cm
Diametro del foro retrostante la piastra	10	cm
Tensione di aderenza acciaio malta	3	MPa

Resistenza a compressione amm.le del materiale su cui poggia la piastra		20	MPa

Resistenza di aderenza acciaio-malta

Coefficiente correttivo	γ	1,30	
Coefficiente correttivo	s	1	

Resistenza di aderenza della malta al foro

Tensione di aderenza	τ	2.8	Mpa

Verifica dell'aderenza acciaio-malta d'iniezione La = 500.00 >= 100.39 (cm) - Soddisfatta

Verifica dell'aderenza della malta al foro La = 500.00 >= 97.88 (cm) - Soddisfatta

Coefficiente di sicurezza a rottura acciaio Fs=01.21

Dimensionamento di massima della piastra di ancoraggio