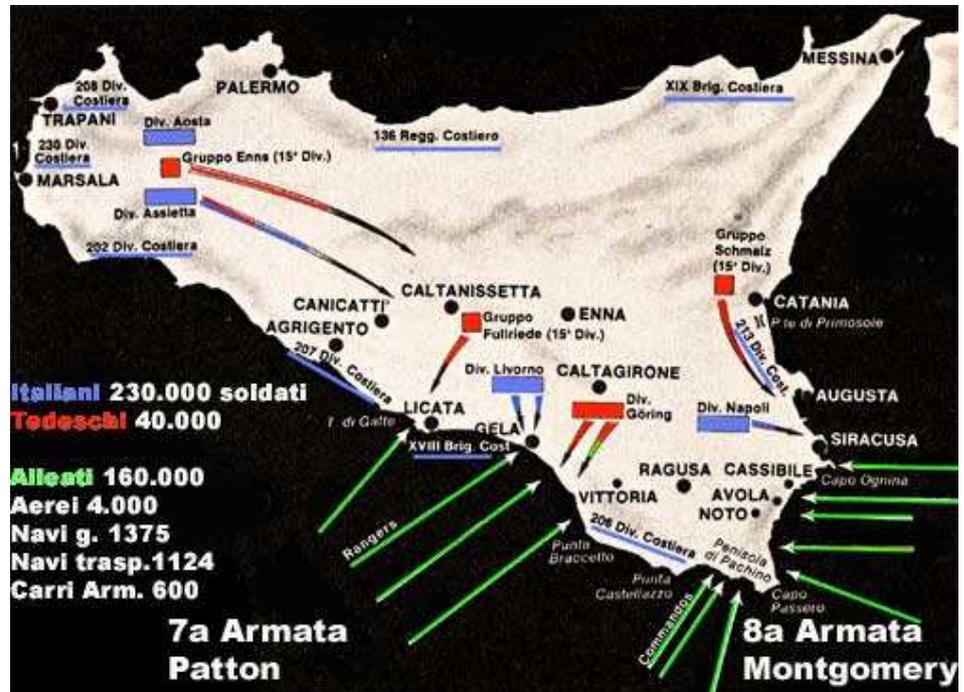


*SBARCO IN  
NORMANDIA:  
L'azione decisiva della  
seconda guerra  
mondiale*

## SBARCO IN NORMANDIA

### Prima dello sbarco

Prima dello sbarco definitivo vi furono molte discussioni, politiche e militari, tra gli alleati. Anzitutto riguardo alla tempistica delle operazioni, sulla nomina del comandante e sul luogo stesso dello sbarco. L'apertura del nuovo fronte fu discussa già nell'aprile del 1942, e divenne fonte di forte tensione; da una parte Stalin, dovendo subire l'attacco della Wehrmacht, fece pressione sugli anglo-americani per l'apertura di un nuovo fronte ma Churchill, timoroso di un fallimento e delle scarse forze



a disposizione dell'Inghilterra, respinse le pressioni fino ad essere certo del successo, cercando nel frattempo operazioni più certe come lo sbarco in Africa o Italia. Il primo luogo di pianificazione dello sbarco fu la conferenza di Casablanca nel gennaio del 1943, con la costruzione, nel maggio dello stesso anno, del COSSAC (Chief Of Staff to Supreme Allied Commander), presieduto da Sir Frederick Morgan, col progetto del Vallo Atlantico. I punti geografici e il raggio d'azione degli Spitfire definirono solamente tre posti dove sbarcare con apparente successo ovvero: il Pas de Calais, la penisola del Cotentin e la costa della Normandia. Il Pas de Calais sembrava l'opzione più semplice viste le spiagge ampie e l'accesso diretto alla Germania nazista, era anche ben protetto dall'esercito nemico ed inoltre molto prevedibile. La penisola di Cotentin invece possedeva un ottimo porto attrezzato in grado di permettere un più facile sbarco ma mancava di aeroporti che avrebbero permesso l'atterraggio più agiato dell'aviazione alleata. Rimaneva solo quindi lo sbarco sulla Normandia che possedeva spiagge riparate dal vento e difese nemiche più deboli, oltre alla possibilità di catturare facilmente il grande aeroporto di Carpiquet. Nel luglio del 1943 l'operazione "Overlord" venne approvata da Roosevelt, Churchill e gli altri grandi capi militari.

Dopo la scelta del luogo un altro passo importante fu la nomina dei comandanti dell'operazione, tra cui spiccano: sir Bertram Ramsay come capo delle operazioni navali (operazione Nettuno), il generale Eisenhower al comando supremo della forza di spedizione alleata, il britannico Montgomery divenne comandante operativo delle forze per l'invasione terrestre. Lo sbarco ora era da spartire in tre divisioni appoggiate da due brigate paracadutate, questo coinvolgeva circa 160.000 uomini utilizzando 7.000 vascelli, 4.000 mezzi da sbarco per la fanteria e per i carri, 130 navi da guerra (per il bombardamento navale), 12.700 aerei, 10.000 tonnellate di bombe (da sganciare contro il nemico nazista), e infine i lanciarazzi montati sui mezzi d'assalto. La data inizialmente prevista era quella del 1° maggio spostata poi al 31.

Per ridurre la capacità di trasporto delle forze nemiche fu bombardata la rete ferroviaria francese ridotta di circa il 40 %, oltre a ridurre la forza d'aviazione della Luftwaffe che non fu poi in grado di supportare le forze impegnate in Normandia.

Altra grande intuizione degli alleati fu quella di ingannare i tedeschi fingendo lo sbarco in Norvegia (Operazione Fortitude), proveniente dalla Scozia, che doveva spostare l'attenzione nella zona del Pas de Calais. Per fare ciò venne creato un gruppo d'armate USA fittizio (nel Kent e nel Sussex), con anche finti accampamenti e carri armati gonfiabili in grado di ingannare i ricognitori della Luftwaffe con anche falsi messaggi radio. Fu nominato a capo di questo esercito il generale Patton e i servizi segreti furono ingannati e i bombardamenti su questi luoghi furono mantenuti doppi che sulla Normandia. Altri mezzi di distrazione furono i natanti visualizzati dai radar davanti alle spiagge di Dover oltre ai paracadutisti fantoccio che fecero passare la Normandia come diversivo dal vero attacco.

Per lo sbarco erano essenziali le condizioni delle maree, gestite dal calendario lunare che vide nel 5 6 e 7 giugno i giorni più adatti, a condizione di poter contare su condizioni meteorologiche adeguate. A causa delle condizioni meteo lo sbarco fu determinato il 6 giugno, mentre i nazisti, viste le perturbazioni che assediavano la manica, non si aspettavano attacchi prima di metà dello stesso mese.

L'unico cedimento nella preparazione fu la pianificazione degli avvenimenti post-sbarco che, non definiti dettagliatamente da Montgomery, lasciarono gli alleati senza comandi ben precisi.

In English literature this happen appear in different way: Hemingway was a reporter on allies troops and Cornelius Ryan try to tell it using his book.

## **Ernest Hemingway**

Ernest Miller Hemingway born in Oak Park, Illinois, on the 21<sup>st</sup> July in 1899. His father, Clarence Edmonds, was an only 28 years old doctor married with Grace Hall. His family was wealthy and of protestant religion.

In the 1917 he graduates in the Oak Park High School, where his talent for literature was noticed by some teacher and leave university for a journalistic school.

In October of the same year was taken by the "Kansas City Star" like reporter, but USA decide to intervene in the WWI and he starts like volunteer in Europe, and went on the Italian side. In Fossalta di Piave, after a shot on his leg, was recover in hospital, where falls in love with Hannah von Kurowsky, an American nurse. But the girl's refusal pushes him to decide to help Italian army since armistice.

Come back in the United States in the 1919, because of his fame, starts to get drunk. In the 1920



collaborate with the "Toronto Star", and then, in Chicago, marry Elizabeth Richardson.

With the economic help of his wife, Hemingway went in Europe in the 1922. When the wife went in Europe to reach Ernest she lost all his manuscripts.

In the 1923, in Paris, was published his first book "Three stories and Two poems". In the same year born his first son, John Hadley Nicanor. In the 1925 was published "In our time", in the 1926 "Fiesta", and in the 1927 "Men without woman". During the same year he left Elizabeth and marry one of her friend Pauline Pfeiffer (president of Vogue).

In 1929, after the born of his second son, Patrick, his father committed suicide, and the same year was published "Addio alle armi". In the 1931 born his third son, Gregory Hancock, while was working on "morte nel pomeriggio", "Take nothing", "verdi colline d'africa". In the 1937 he started to Spain for the "North American Newspaper Alliance" where marry Martha Gellhorn after the divorce with Pauline.

In the 1940 went to Cuba and wrote "For whom the bells tolls" and then start for the WWII like reporter, at first in the extreme east, and then in Europe with the US Army. When the war come to an end, divorce from Martha and marry Mary Welsh. In the 1950 was published "Di la dal fiume e tra gli alberi" and "il vecchio e il mare". In the 1954 won the Pulitzer and the Nobel for literature.

In the 1960 Hemingway was recovered in Minnesota for mind disturb (was also used electroshock), that remove his memory. After little time the 2<sup>nd</sup> of July in the 1961 take his hunting rifle and committed suicide.

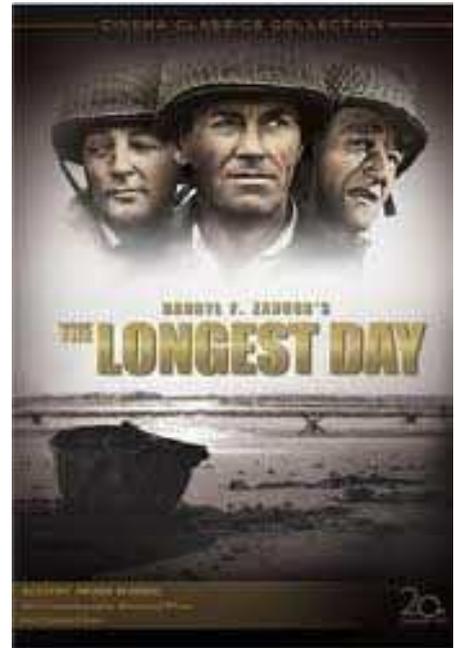
## **The longest day**

The longest day, published in 1959 by Cornelius Ryan is a book that tells the story of D-day, the day of the invasion of Normandy by the allies. It is a best seller that sold tens of millions of copies in 18 different languages.

The book, which is based on interviews with a cross-section of participants, including Allied soldiers and Nazi officers and civilians, is not a dry military history, but rather a story about people.

Researchers spent almost 3 years locating survivors of D-day, 383 accounts of D-day were used in the text of the book. On 6<sup>th</sup> of June of the 1965. The author published on reader's digest a supplement of the book titled "More of the longest day".

The longest day is also the name of a 1962 film based on the book, featuring many star actors.





Un ruolo importante tra le armi a disposizione della difesa tedesca, ma soprattutto dell'elusione alleata fu il Radar.

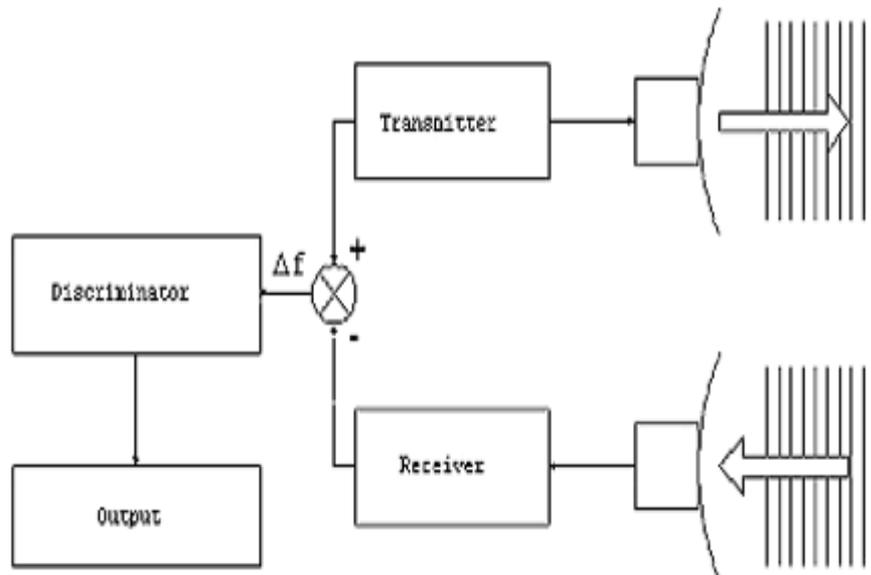
## RADAR

La parola Radar fu coniata nel 1940 ed è l'acronimo di Radio Detection And Ranging, ed utilizza le onde elettromagnetiche (onde radio o microonde) che permettono il rilevamento della posizione e della velocità degli oggetti, fissi o mobili.

Nel 1904 Christian Hülsmeyer compì il primo tentativo di rilevazione di oggetti lontani utilizzando le onde radio. Questi principi furono affinati da Nikola Tesla nel 1917 che stabilì il livello di potenze e la frequenza da utilizzare nel radar a cui seguono gli studi di Guglielmo Marconi che nel 1922 progettò un radiotelemetro, idea inizialmente accolta dall'esercito italiano (Luigi Sacco, Ugo Tiberio), ma che viene successivamente respinta, anche a causa dei pochi fondi a disposizione della marina. Nella continuità di ricerca per questo nuovo mezzo emerge Zoltan Bay (ungherese), che nel 1936 ne costruì un primo modello.

Il Radar fonda il suo funzionamento sul fenomeno del backscattering della radiazione elettromagnetica che colpisce un oggetto con dimensioni maggiori della lunghezza d'onda della radiazione incidente. Successivamente, la radiazione di ritorno, viene rilevata dall'antenna ricevente dopo un tempo (t) uguale a due volte il tempo impiegato dall'onda per percorrere la distanza antenna-target. Da ciò è possibile recuperare facilmente la distanza dell'oggetto e la sua posizione angolare, in maniera continua, tramite una scansione periodica dello spazio.

Il radar è composto da vari elementi, che sono: un trasmettitore di onda radio, un antenna (trasmittente e ricevente), una guida d'onda di alimentazione e il suo collegamento con l'antenna, un duplexer (selettore di trasmissione e ricezione), apparati elettronici di elaborazione del segnale e infine una base dei tempi (orologio che misura tempi molto piccoli), tutto ciò appare sulla visione bidimensionale dello schermo, che mostra la posizione e



la velocità dell'oggetto rilevato. Inoltre il radar può essere: monostatico (una sola antenna) o bistatico (più antenne con differente funzione) e possono essere, o ad impulsi o ad onda continua, infine i radar doppler.

Le frequenze scelte ad uso dei radar sono comprese nelle "finestre trasmissive", in particolare nelle microonde che, rispetto alle altre, sono quasi del tutto libere da assorbimento. I nomi di queste frequenze furono ideate proprio durante la seconda guerra mondiale, lasciandole poi a disposizione della vita civile.

Il radar non deve trasmettere alcune informazioni, eccetto l'onda o l'impulso necessario a provocare il back scattering, ad intervalli regolari del periodo (T) trasmesso dall'antenna. Quando l'impulso si imbatte in un oggetto, viene riflesso e catturato dall'antenna, raffinata tramite il collegamento al duplexer, atto a

catturare il back scattering. Tenendo conto del tempo tra il lancio dell'impulso e la sua ricezione di ritorno, si può calcolare la distanza dell'oggetto dal radar.

$$D = \frac{299.792,458 * s}{2}$$

-D= distanza in chilometri

-s= secondi impiegati per tornare all'antenna

Ogni radar ha dei limiti definiti nella misurazione della distanza, dovute alla durata dell'impulso emesso, che ne condiziona anche la ricezione poiché questa non può cominciare prima dello spargimento del trasmettitore. Queste misurazioni sono importanti perché permettono di determinare la velocità, il moto e la direzione dell'oggetto.

$$P_r = \frac{P_t G_t A_r \sigma}{(4\pi)^2 R_t^2 R_r^2 L}$$

- $P_t$ = potenza del trasmettitore

- $G_t$ =guadagno dell'antenna del trasmettitore

- $A_r$ = area equivalente dell'antenna del ricevitore

- $\theta$ = valor medio nel tempo dello scattering

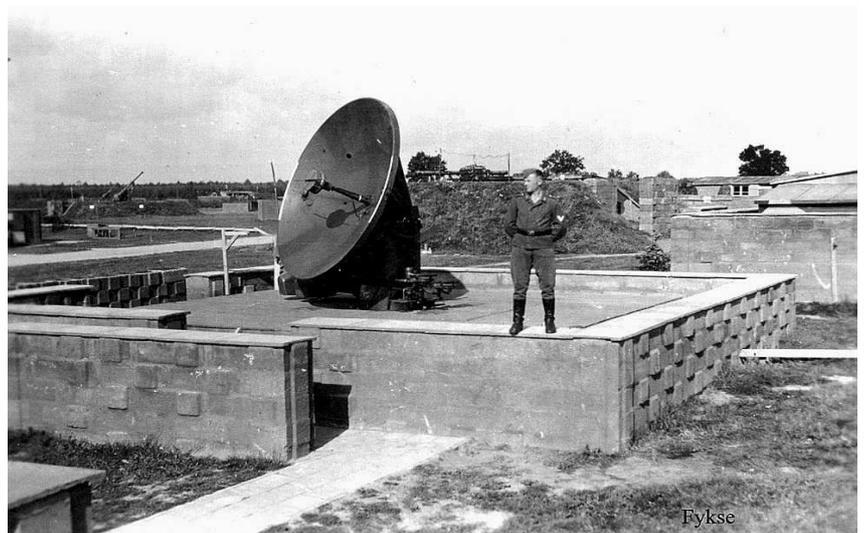
- $R_t$ = distanza del trasmettitore dall'oggetto

- $R_r$ = distanza dell'oggetto dal ricevitore

-L= perdite di attenuazione del mezzo atmosferico

Il segnale emesso dal radar viene attenuato (perde potenza), a causa del mezzo atmosferico, dovuto alle risonanze di ossigeno ed anidride carbonica, alle perdite ohmiche dell'antenna o della catena di ricezione. Altre fonti di disturbo sono: il rumore (dell'ambiente), il clutter causato da oggetti fissi o mobili indesiderati, oppure il fenomeno di multipath fading, cioè l'interferenza (costruttiva o distruttiva) di più onde col segnale radar. Il radar conta su un orizzonte, ovvero la linea di vista tra radar e target. A causa dei fattori di interferenza, le rilevazioni sono seguite da calcoli probabilistici che ne garantiscono l'attendibilità (criterio Neymann-Pearson).

Tra le applicazioni terrestri vi è: il controllo del traffico aereo e navale civile (sorveglianza) e militare (radar da inseguimento e radar warning receiver), per la meteorologia (Sodar), satellitari (SAR o Lidar), infine per la misurazione della velocità (autovelox), oppure nelle competizioni sportive.



Lo sbarco vide inoltre un ruolo fondamentale nella letteratura francese con l'utilizzo, per comunicare lo sbarco alla resistenza francese, di una poesia di Verlaine, approfittando del 100° anniversario della sua nascita.

### **L'annuncio dello sbarco**

Paul Verlaine nacque nel 1844 a Parigi, dove frequentò le scuole, preferendo però, agli studi universitari di legge, i cenacoli parnassiani. A ventidue anni scrive e pubblica i *Poèmes saturniens*, seguiti dopo pochi anni dai *fetes galantes*, dove si notano delle forti influenze parnassiane. Ancora giovanissimo si dà all'alcool, iniziando una vita confusa e disordinata che avrà fine soltanto con la morte. Quando cerca di creare una famiglia, raccoglie i versi dedicati alla fidanzata ne "la bonne chanson", ma dopo poco tempo, a causa dei suoi vizi, si separa dalla moglie. Uno snodo fondamentale della sua vita è l'incontro con Rimbaud nel 1871 che lo persuade ad allontanarsi da ciò che lo lega al suo passato. Cominciano così un viaggio in Belgio ed Inghilterra dove, in stato d'ebbrezza, Verlaine spara contro l'amico e viene costretto a diciotto mesi di carcere. Il periodo delle carceri riordina la sua vita, anzitutto col ritorno alla propria fede religiosa e con la dedica all'insegnamento. La conversione fu prevalentemente letteraria poiché, poco tempo dopo, viene ricoverato all'ospedale a causa della dipendenza alcolica e la situazione di miseria, dove muore nel 1896.

La sua fama si afferma con le raccolte di versi: *Jadis et Naguere, Amour, Parallelament, Dedicaces, Femmes*. Nel primo volume (*Poemes Saturniens*), imitazione di "Leconte de Lise" e della poesia parnassiana, dove si alterna un influsso Baudleriano alla poesia delle origini. Verlaine inoltre si compiace di ottenere dai suoni il maggiore effetto musicale possibile, riducendo gli argomenti delle sue poesie e cominciando a rendere più agile e spezzato il ritmo del verso. Non affida più significati di rilievo e colore ma cerca toni indecisi e sfumati, come avviene nella *Chanson d'autumne*

*I singhiozzi lunghi  
Dei violini d'autunno*

*Mi feriscono il cuore  
Con languore  
Monotono.*

*Ansimante  
E smorto, quando*

*L'ora rintocca,  
io mi ricordo*

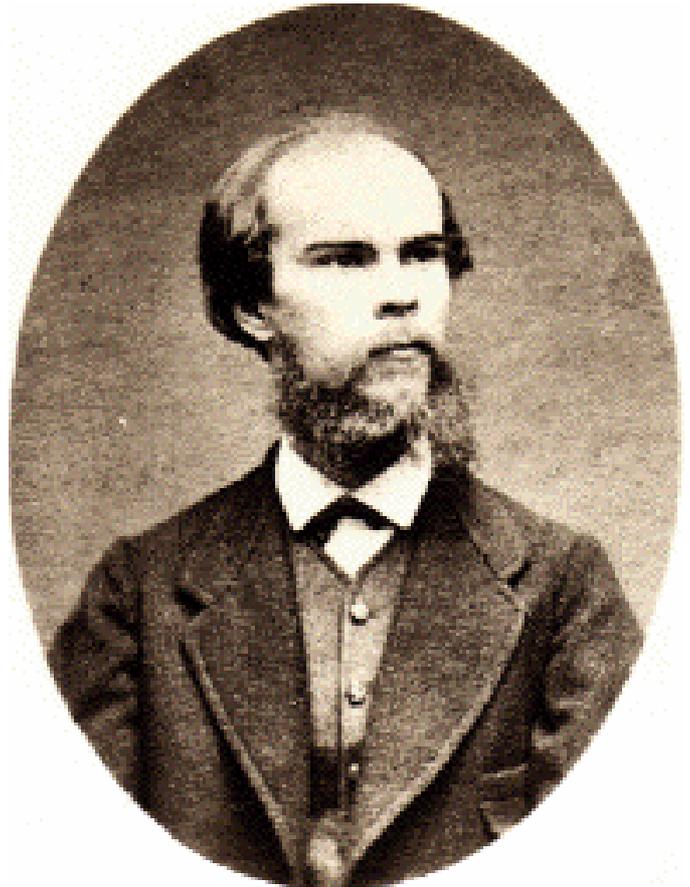
*dei giorni antichi  
e piango;*

*e me ne vado  
nel vento ostile*

*che mi trascina  
di qua e di là*

*come la foglia  
morta.*

Nelle *"fetes galantes"* invece, vi è una rievocazione nostalgica nella vita settecentesca, con un tono che oscilla tra la gaiezza e la malinconia, ancorata però alla tradizione parnassiana, anche se lo spirito diviene malato con tracce di poesia decadente. La compagnia di Rimbaud accelerò in Verlaine il processo verso una poesia decadentista, che lo mosse a scrivere l' *"Art poetique"* in cui esprime le nuove tendenze della poesia affermando le idee simboliste. Non essendo un teorico Verlaine espresse queste idee come poche affermazioni programmatiche, che apparvero però come la liberazione dai vincoli imposte alla poesia. Anzitutto il verso deve essere musicale e far fantasticare il lettore, trovando nel verso imparisillabo il più indicato, mentre l'eloquenza viene considerata nemica della poesia e le si deve "torcere il collo", ma senza creare espressioni precise, poiché l'importante non è il colore ma la sfumatura. La poesia moderna non è più espressione di immagini concrete, ma rende l'impressione di ciò che è vago, degli stati d'animo incerti, dei colori e dei suoni indefiniti, aspirazioni inquiete e sogni crepuscolari, tutto per mezzo dei suoni, appoggiati dalla disposizione d'animo, tale da accogliere la vibrazione poetica. Ne *"Le romance sans paroles"* si trova una nuova maniera, in quanto si esprime la tristezza che si impadronisce delle anime, ed è la conclusione perfettamente intonata al credo poetico. In queste poesie tutto sembra indurre al sogno, il rimpianto della nostalgia e il bisogno di staccarsi dalla realtà, con orchestrazioni di suoni. Nonostante tutto la riforma della tecnica non è radicale poiché i modi sono ancora romantici e parnassiani, ma sono divenuti più liberi e resi arbitrari. Con Verlaine si è prodotta una frattura tra la tendenza alla liberazione, quindi al bere, e il precipitare continuo nel vizio e nel disordine della vita. La malinconia di Verlaine è quella del sensuale stanco e inappagato del suo desiderio di piacere. È errato parlare di lui come di un grande innovatore, ma in alcune liriche, ha espresso con molta originalità alcuni momenti ed atteggiamenti particolari dell'anima umana.

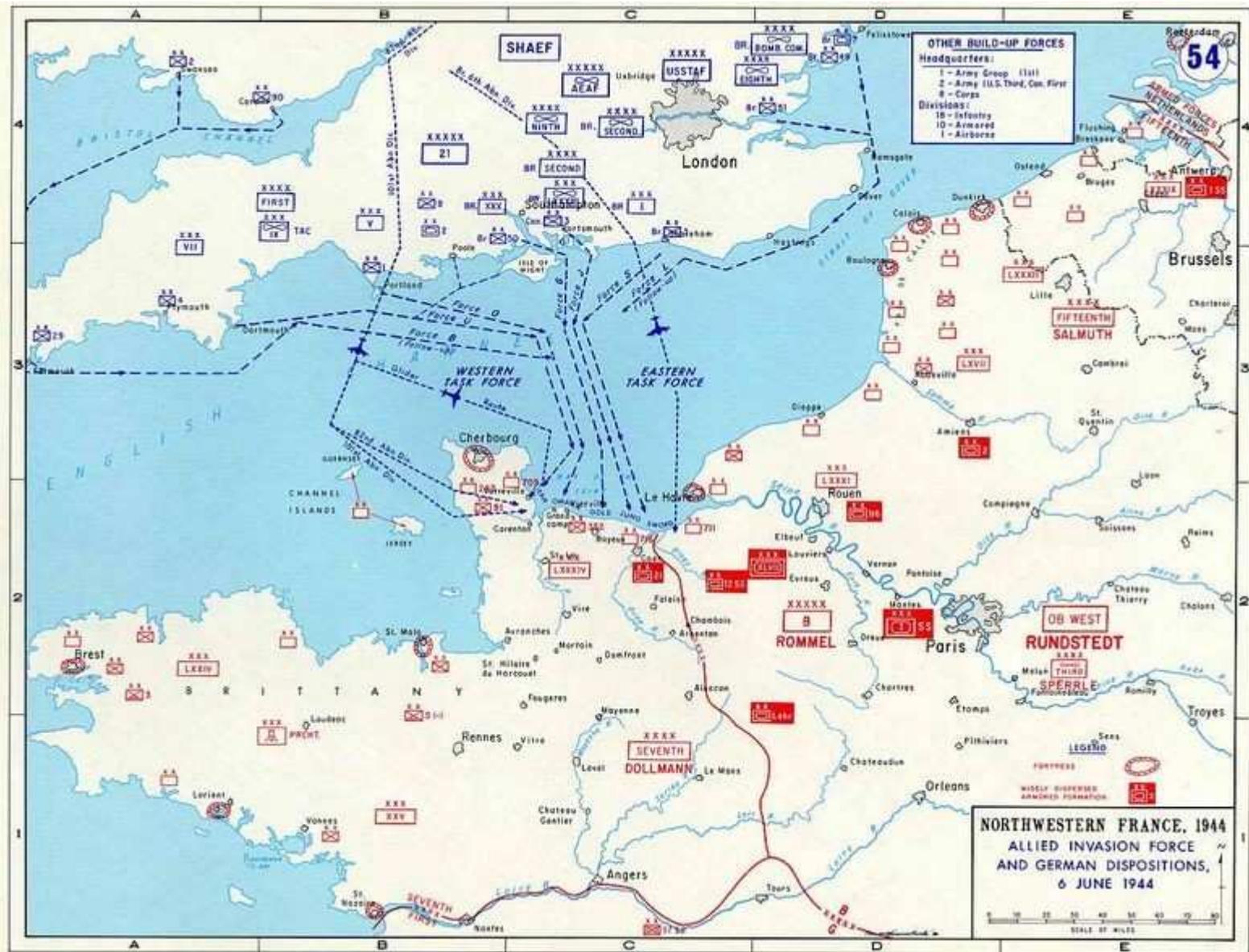


In questa tabella ho sintetizzato l'azione diretta degli sbarchi avvenuti il 6 giugno.

<b>ora</b>	<b>reggimento</b>	<b>obbiettivo</b>	<b>Sbarco effettivo</b>	<b>successo</b>
0.22	6 alianti, compagnia D del II reggimento Ox & Bucks (John Howard)	Ponte sul fiume Orne (Ranville) Ponte sul canale di Caen (Benouville)		Ranville preso senza scontro
0.22	Pathfinder e paracadutisti	Zone N,V e K	Gli N atterrarono correttamente, i K alcuni finirono nella zona N I V persero gran parte del materiale lanciato	
0.45	6 alianti (con Jeep, materiale pesante, gruppi di demolizione)	atterraggio	Due si posano correttamente, tre ingannati da segnalazioni errate, uno abbattuto	
0.50	2500 paracadutisti della V brigata	Zona N Difesa delle conquiste		Obbiettivi raggiunti
0.50	2500 paracadutisti della III brigata (I battaglione)	Distruggere 5 ponti e compiere un colpo di mano		Obbiettivi raggiunti
3.20	68 alianti medi e 4 pesanti, 1200 uomini e la IV compagnia anticarro		Zona N	Uomini arrivati
0.15	VI divisione inglese 2 divisioni americane e un Pathfinder	Segnalare le zone di atterraggio		
0.15	6000 paracadutisti della 101° divisione	Zona A-502° reggimento Zona C-506° reggimento Zona D-501° reggimento	1500 paracadutisti uscirono dalla zona assegnata	Sotto il fuoco della controffensiva tedesca
4.30	132 uomini del II e del IV squadrone di cavalleria	Isola saint-morcouf		Perdite per le mine ma presa dell'obbiettivo
5.45	Navi task force 125	Eliminare le difese tedesche		
5.48	Us Air force	Dalla WN3-WN10		4404 tonnellate di bombe
6.40	Compagnia E ed F del II battaglione del VIII RCT	WN8-STP9	Uncle red (WN5)	

6.50	Compagnia B e C del I battaglione del VIII RCT	WN8-STP9	WN5	
	Compagnia A del 237° battaglione genio	Varchi nel muro di Uncle red		Obbiettivo riuscito
10.00	VIII RCT		Utah beach	Avanzamento verso l'interno
10.00	XXII RCT			
12.00	XII RCT (II unità)			
12.05	IV divisione americana		Utah beach	
12.05	I e XXIX divisione americana		Bloody omaha	
	4 LCT della compagnia B e C del 734°		Tra Red Dog e Easy Green	
	48 carri del 741° battaglione	coleville	Non sbarcarono	
6.36	Compagnia A del 116°	Dog Green (WN70) vierville		2\3 delle perdite
6.30	Compagnia C del II battaglione Ranger (2 LCA)		Omaha beach	distrutti
7.00	Compagnia B del 116°		WN73	Arrivati erroneamente
8.00	Compagnia G ed F del 116° RCT	Dog White	Uscita D3, WN68, Easy Green, WN66	distrutti
8.30	Compagnia E del 116° RCT	Easy Green	Omaha beach	deviata
6.30	Compagnie E ed F del 16° RCT	Easy Green	Fox Green	distrutta
6.30	Compagnie I ed L del 16° RCT	Fox Green	Portain-bessin	affondati
7.00	Compagnie B,C,D,I del 116° RCT	Dog Green	B fuori obbiettivo di 1,6 km C a Dog White D non arriva	La B fu distrutta La C trova rifugio
7.15	Compagnia D,E,F	Assalto a Point du Hoc	Dog White	Salvati da Schneider
7.00	Compagnia H	Easy Red	Easy Red, Dog Red, Easy Green	Pesanti perdite
7.20	Il battaglione del 116° RCT	Dog White, Dog Red e Easy Green	Easy Red	Perdite contenute
7.30	Generale Cota e colonello Cohnan		Dog White	Organizzano le forze
7.00	Compagnia G 16° RCT		Easy Red	63 perdite
7.15	Compagnie e del 16° e 116° RCT		WN62	Posizionati per puntare il fuoco
7.30	Compagnia H del 16° RCT		WN62	Tempo e luogo sbagliato

7.40	I battaglione del 16° RCT		Uscita E1 ed E3	Poche perdite
7.00	Compagnia K del 16° RCT		Fox Green	53 perdite
8.00	4 mezzi I compagnia del 16°	Fox Green	Portien-bessin	Sbarco in situazione critica



*Gli sbarchi non ebbero completo successo anche a causa delle correnti marine.*

## **LE CORRENTI MARINE**

Le correnti marine sono movimenti costanti delle acque, che scorrono attraverso gli oceani, a velocità comprese tra i 2 e i 10 km\h che si distinguono da ciò che attraversano per temperatura e salinità.

Le correnti possono essere dovute all'insieme dei venti e delle differenze di pressione atmosferica, dovute alle maree oppure dalle differenze di densità dell'acqua (diverso riscaldamento degli oceani o variazione della salinità).

Queste correnti sono divise tra superficiali, che si sviluppano in superficie, e profonde, che si dividono nuovamente in: correnti calde con temperatura maggiore delle acque circostanti (sul lato occidentale dei continenti) e correnti fredde con temperatura minore (sul lato orientale dei continenti).

L'insieme delle correnti costituisce un circuito oceanico ovvero un moto ciclico delle acque marine, che percorrono lunghi tratti chiusi all'interno di un comune bacino oceanico.

Le masse d'acqua presenti nelle latitudini polari hanno densità maggiore e tendono quindi a precipitare in profondità e ad espandersi sui fondali marini, che si muovono verso latitudini con temperature più elevate. Questo spostamento attira acqua proveniente da latitudini inferiori che galleggiano in superficie e quindi trasportate a latitudini elevate, dove raffreddandosi, riprendono il ciclo.

Le correnti occupano una parte importante nella mitigazione del clima poiché, trasportando acqua calda dalle latitudini elevate, cedono parte del calore all'atmosfera, innalzandone la temperatura (basti vedere le coste della Norvegia e del Canada).

Le correnti possono essere identificate tramite satelliti dotati di apparecchi sensibili ai raggi infrarossi, che vengono emessi dagli oceani.

### Correnti superficiali

Le cause principali di queste correnti sono: i venti, che trasportano grosse masse d'acqua, e l'energia del sole che riscalda le acque provocando gli spostamenti citati in precedenza. L'andamento delle correnti è determinato dalla forza di Coriolis e da ostacoli fisici come le dorsali oceaniche. Inoltre vi è anche il fenomeno di risalita delle acque profonde (noto come upwelling), che sostituisce l'acqua delle coste con quella delle profondità marine, portando con sé sostanze nutrienti, importanti per la vita biomarina.

Tra queste correnti spicca in particolare, soprattutto nelle vicende dello sbarco, la **corrente del golfo**, che si forma dalla corrente nord-equatoriale, spinta dall'aliseo. Costeggia le coste sud-orientali degli Stati Uniti, attraversa l'atlantico del nord, lambisce le coste britanniche (passando dalla manica), e si dirige verso l'Islanda passando la penisola scandinava, fino a chiudere il circuito tornando alle coste messicane.

### Correnti profonde

Questo tipo di correnti dipendono direttamente dalla forza di gravità, a causa delle differenze di densità e salinità delle acque (fredde e salate tendono verso il fondo), e vengono dette correnti di gradiente o densità (circolazione termoalina). Queste correnti si trovano in particolare nel mediterraneo e nelle regioni polari, dove è più forte la differenza di salinità.

## conclusione

Dopo una settimana di forti bombardamenti e a causa dell'addestramento scarso dei tedeschi, vi fu una resistenza piuttosto leggera ad eccezione della 352° divisione di fanteria che difese la spiaggia di Omaha. Parte del piccolo successo fu comunque dovuta alla mancanza dei collegamenti tra gli alleati per esempio su Utah beach.

Il prezzo dello sbarco fu molto alto e contò 10.300 vittime per gli alleati: 6.600 americani, 2.750 britannici e 1.000 canadesi.



Poco dopo lo sbarco in Normandia ne avvenne un altro sulle coste della Provenza, mentre sul fronte russo l'Unione Sovietica sferrò un decisivo attacco alla Germania. Circondato nella sua Berlino, Hitler commise suicidio mentre la nazione tedesca veniva liberata dagli alleati, i quali imposero a Jalta gravosi accordi che la Germania fu costretta a firmare con i pochi capi sopravvissuti alla guerra. La Germania rimase teatro più tardi della guerra fredda fino al 1989 con la caduta del muro di Berlino. Oggi lo sbarco viene commemorato con musei (di cui uno a Cremona), film (salvate il soldato Ryan, the longest day) e canzoni (the longest day degli Iron Maiden).

## Fonti

[www.ildday.it](http://www.ildday.it)

<http://cultura.biografieonline.it/sbarco-in-normandia/>

I saperi della storia, volume 3 b, Alberto De Bernardi-Scipione Guarracino, edizioni scolastiche Bruno Mondadori.

Nuovi profili storici, volume 3, A. Giardina-G. Sabbatucci, 2010, Laterza editori.

La terra nello spazio e nel tempo, Elvidio Lupia Palmieri-Maurizio Parotto, seconda edizione, zanichelli.

<http://www.sapere.it/sapere/strumenti/studiafacile/scienza/Il-clima/Idrosfera--le-acque-marine/Le-correnti-marine.html>

<http://www.sapere.it/enciclopedia/r%C3%A0dar.html>

Fisica, volume 2, John D. Cutnell-Kenneth W. Johnson, edizione italiana a cura di Claudio Romeni, zanichelli.

<http://www.sapere.it/enciclopedia/Verlaine%2C+Paul.html>

Storia della letteratura francese, Carlo Pellegrini, Principato editore.

<https://www.google.it/imghp?hl=it&tab=wi>