Definire un template di funzione `Fun(T1*, T2&)` che ritorna un booleano con il seguente comportamento. Consideriamo una istanziazione implicita `Fun(p,r)` dove supponiamo che i parametri di tipo `T1` e `T2` siano istanziati a tipi polimorfi (cioè che contengono almeno un metodo virtuale). Allora `Fun(p,r)` ritorna `true` se e soltanto se valgono le seguenti condizioni:

1. i parametri di tipo `T1` e `T2` sono istanziati allo stesso tipo;
2. siano `D1*` il tipo dinamico di `p` e `D2&` il tipo dinamico di `r`. Allora (i) `D1` e `D2` sono lo stesso tipo e (ii) questo tipo è un sottotipo proprio della classe `ios` della gerarchia di classi di I/O (si ricordi che `ios` è la classe base astratta della gerarchia).

Ad esempio, il seguente `main()` deve compilare e provocare le stampe indicate:

```
#include<iostream>
#include<fstream>
#include<typeinfo>
using namespace std;

class C { public: virtual ~C() {} };

main() {
  ifstream f("pippo"); fstream g("pluto"), h("zagor"); iostream* p = &h;
  C c1,c2;
  cout << Fun(&cout,cin) << endl; // stampa: 0
  cout << Fun(&cout,cerr) << endl; // stampa: 1
  cout << Fun(p,h) << endl; // stampa: 0
  cout << Fun(&f,*p) << endl; // stampa: 0
  cout << Fun(&g,h) << endl; // stampa: 1
  cout << Fun(&c1,c2) << endl; // stampa: 0
}
```

```
class Z {
 public: Z(int x) {}
};
```

```
class A {
 public:
  void f(int) {cout << "A::f(int) "; f(true);}
  virtual void f(bool) {cout <<"A::f(bool) ";}
  virtual A* f(Z) {cout <<"A::f(Z) "; f(2); return this;}
  A() {cout <<"A() "; }
};
```

```
class B: virtual public A {
 public:
  void f(const bool&){cout<< "B::f(const bool&) ";}
  void f(const int&){cout<< "B::f(const int&) ";}
  virtual B* f(Z) {cout <<"B::f(Z) "; return this;}
  virtual ~B() {cout << "~B ";}
  B() {cout <<"B() "; }
};
```

```
class C: virtual public A {
 public:
  C* f(Z){cout <<"C::f(Z) "; return this;}
  C() {cout <<"C() "; }
};
```

```
class D: virtual public A {
public:
  virtual void f(bool) const {cout <<"D::f(bool) ";}
  A* f(Z) {cout << "D::f(Z) "; return this;}
  ~D() {cout <<"~D ";}
  D() {cout <<"D() ";}
};
```

```
class E: public C {
 public:
  C* f(Z){cout <<"E::f(Z) "; return this;}
  ~E() {cout <<"~E ";}
  E() {cout <<"E() ";}
};
```

```
class F: public B, public E, public D  {
 public:
  void f(bool){cout<< "F::f(bool) ";}
  F* f(Z){cout <<"F::f(Z) "; return this;}
  F() {cout <<"F() "; }
  ~F() {cout <<"~F ";}
};
```

```
B* pb=new B; C* pc = new C; D* pd = new D; E* pe = new E;
F* pf = new F; B *pb1= new F;
A *pa1=pb, *pa2=pc, *pa3=pd, *pa4=pe, *pa5=pf;
```

```
pa3->f(3);                                  ........

pa5->f(3);                                  ........

pb1->f(true);                               ........

pa4->f(true);                               ........

pa2->f(Z(2));                               ........

pa5->f(Z(2));                               ........

(dynamic_cast<E*>(pa4))->f(Z(2));           ........

(dynamic_cast<C*>(pa5))->f(Z(2));           ........

pb->f(3);                                   ........

pc->f(3);                                   ........

(pa4->f(Z(3)))->f(4);                       ........

(pc->f(Z(3)))->f(4);                        ........

E* puntE = new F;                           ........

A* puntA = new F;                           ........

delete pa5;                                 ........

delete pb1;                                 ........
```

cosa stampa?